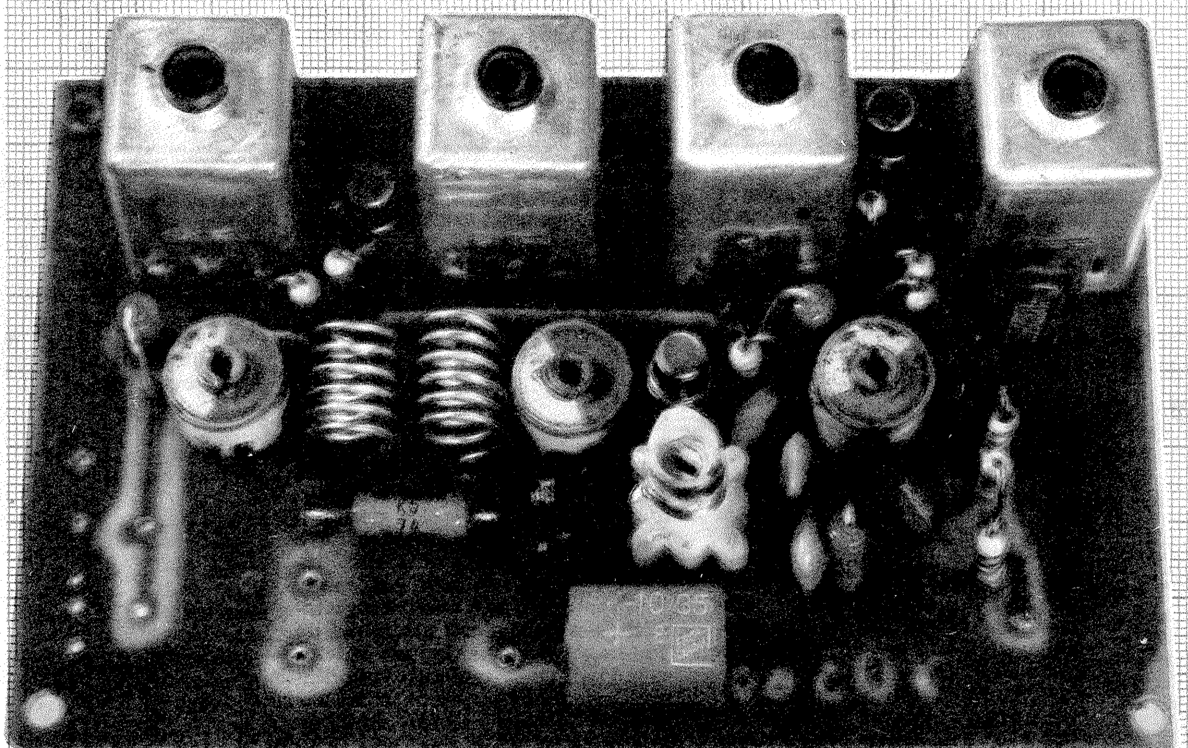
TEHNIUM 4/79

PUBLICAȚIE LUNARĂ EDITATĂ DE C.C. AL U.T.C.

CONSTRUCȚII PENTRU AMATORI

SUMAR

ȘTIINȚĂ, TEHNICĂ, PRODUCȚIE .... pag. 2-3
RADIOTEHNICĂ PENTRU ELEVI .... pag. 4-5
Elemente de circuit — Dioda
Sonerie
Termostat electronic
CQ-YO .... pag. 6-7
Convertor
Antene
Repararea cristalelor de cuarț
Detector MF
CITITORII RECOMANDĂ .... pag. 8-9
Fotoacționare
Verificarea vitezei de rulare a benzii
Radioreceptor simplu
Radioreceptor
Indicator
FOTOTEHNICĂ .... pag. 10-11
Prelucrarea hîrtiei FOMACOLOR
Cutie surpriză
Casete pentru magaziile cu diapozitive
Revelator ORWO E 102
«TEHNIUM» PENTRU CERCURILE TEHNICO-APLICATIVE .... pag. 12-13
Barcă cu zbaturi
AUTO-MOTO .... pag. 14-15
Pregătirea automobilului pentru revizia tehnică anuală
ABC — auto pentru tineret
Indicatoare de avertizare
PUBLICITATE .... pag. 16-17
I.A.E.I.-Titu
I.P.T.E.-Alexandria
ÎNTREȚINEREA LOCUINȚEI .... pag. 18-19
Înlăturarea defectelor bateriei de amestec pentru duș
Miniatelier mobil
Pentru dv.
În timpul dv. liber
PENTRU TINERELE GOSPODINE .... pag. 20-21
Genți multifuncționale
Uscător pentru rufe
Masă de lucru pliantă
Dulăpior practic
Sfaturi
REVISTA REVISTELOR .... pag. 22
MAGAZIN .... pag. 23
Colțul filatelistului
Aritmogrif
Pătratul perfect
Podoabe de efect
POȘTA REDACȚIEI .... pag. 24
Radioservice



construcția numărului:

CONVERTOR

citiți articolul în pagina 6

ADRESA REDACȚIEI: TEHNIUM-BUCUREȘTI, PIAȚA SCÎNTEII NR. 1, COD 71341, OF. P.T.T.R. 33, SECTORUL 1, TELEFON 17 60 10, INT. 1102-1734

PREȚUL 2 LEI

CLIMAT DESCHIS NOULUI, APLICĂRII LUI ÎN PRODUCȚIE

CĂLIN STANCULESCU

Ne aflăm cu toții, în diferite domenii de activitate, la începutul unei perioade hotărîtoare pentru îndeplinirea exemplară a obiectivelor cincinalului revoluției tehnico-științifice. Comisiile profesional-științifice ale comitetelor U.T.C. din unitățile industriale și-au propus nu numai rezolvarea problemelor curente de producție, ci și aplicarea în practică a elementelor purtătoare de progres tehnic, cu implicații directe în modernizarea fluxurilor tehnologice, în sporirea productivității muncii, în economisirea materialelor și materiilor prime, a consumurilor energetice etc.

Imperativele unei noi calități în muncă se traduc în activitatea comisiilor profesional-științifice prin convergența obiectivelor ce vizează valorificarea creativității tinerilor, perfecționarea continuă a nivelului de pregătire profesională, corespunzător parametrilor de tehnicitate a unor fluxuri tehnologice moderne, cu ajutorul cărora se realizează, în prezent, produse competitive pe piața internă și internațională.

Consemnînd cîteva aspecte ale muncii tinerilor din trei mari unități industriale: Întreprinderea de mașini agricole «Semănătoarea», «Electroputere» și Întreprinderea de tractoare și mașini agricole Craiova, am reținut din spusele interlocutorilor noștri nu numai sentimentul firesc de mîndrie față de realizări certe, dar și autonemulțumirea față de posibilitățile încă nevalorificate deplin în amplul efort de introducere a noului în producție.

CALITATEA, ATRIBUT AL INTEGRĂRII

La Întreprinderea «Semănătoarea», unitate industrială de prestigiu în industria construcțiilor de mașini agricole, cartea de vizită a calității muncii tinerilor se află înscrisă în realizarea unor complexe produse, cum ar fi: combinele din seria «Gloria»: CP-12, C-12 M, C-14. Cunoscute și apreciate de beneficiari din țări cu tradiție în construcția mașinilor agricole, aceste produse înglobează un grad înalt de creativitate datorat tinerilor. În ultimii doi ani, realizările colectivului de proiectare, alcătuit din 25 de ingineri stagiari, au adus efectiv un suflu nou în ritmicitatea introducerii progresului în producție. Faptul este explicat prin necesitatea imperioasă a acoperirii unui procent de 80 la sută în 1980 din producția întreprinderii cu produse noi, reproiectate și optimizate, pentru ca mașinile agricole realizate aici să corespundă calitativ, la înalți indici economici, exigențelor beneficiarilor.

„Confruntat cu problemele stringente ale producției, ne spunea tovarășul **inginer Constantin Miu,** responsabilul comisiei profesional-științifice a comitetului U.T.C., **colectivul de proiectare s-a angajat în rezolvarea rapidă a unor obiective concrete. Astfel, pentru «Gloria» C-12 s-a reproiectat adaptarea unui buncăr cu capacitate sporită de la 2 500 kg la 3 000 kg, care a permis reducerea cu 20 la sută a staționărilor în cîmp pentru descărcare, o mobilitate sporită a utilajului, implicit o productivitate mai mare. De asemenea, prin analiză ergonomică, s-a reproiectat platforma de conducere, dotată în prezent cu volan și scaun reglabil. Majoritatea comenzilor pentru organele active ale combinei au fost adaptate pentru instalații hidraulice.**

Optimizarea amplasării avertizoarelor, adoptarea unei structuri de rezistență îmbunătățite la rabotor, sporirea vizibilității, sporirea varietății modulelor de transmisie au conferit combinei «Gloria» nu numai robustețe, dar și o mare fiabilitate în exploatare, sporindu-i indicele de competitivitate internațională."

Depășită prin complexitate doar de cîteva produse industriale, cum ar fi locomotiva diesel, avionul, combina «Gloria», tipul C-14, aflat în fază de prototip, sporește productivitatea, față de tipul anterior C-12, cu 25 la sută, avînd o greutate cu numai 10 la sută mai mare. Formulele actuale de realizare a agregatelor (scuturare, curățire, decorticare) pentru «Gloria» C-14 evită spargerile boabelor, asigură o mobilitate sporită, precum și o capacitate mare de producție, ce poate fi adaptată la toate culturile cerealiere.

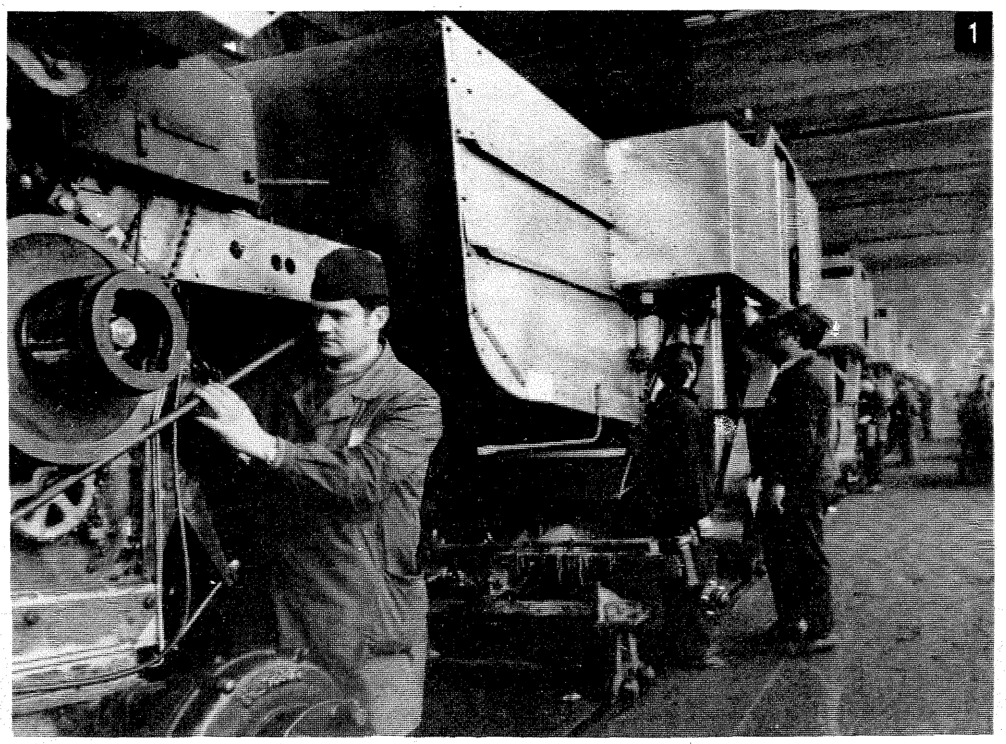
Contribuția tinerilor este măsurată și de scurtarea duratei de la proiectare la intrarea în producția de serie, perioadă de 10 luni la C-12 M, la 8 luni și jumătate pentru C-14. Printre cei mai buni ingineri de concepție îi menționăm pe tinerii Gheorghe Ivan, Stere Chelesu, Cornel Gavaliugov, Valeriu Huidan.

Cercul de creație tehnico-științifică, ale cărui colective sînt stabilite împreună cu comisia inginerilor și tehnicienilor, cuprinde nu numai specialiști. Participarea tinerilor muncitori din secțiile productive, mobilizarea cîștigătorilor de olimpiade pe meserii, a economiștilor au lărgit frontul obiectivelor ce vizează introducerea progresului tehnic. Un obiectiv recent este introducerea tehnologiilor de control legate de exigențele calității producției. Utilizarea instrumentului matematic — controlul statistic — asigură ordinea operațională de control după cote și tehnologii, în funcție de importanță. Realizat în totalitate de uteciști, acest nou sistem elimină dificultățile controlului tehnic, asigurînd, în același timp, și o mare operativitate.

Aici, la «Semănătoarea», comisia profesional-științifică și-a propus să ridice și nivelul de calificare al tinerilor muncitori prin organizarea unei politehnici muncitorești. Dar obiectivul este încă subdimensionat față de posibilități. De aceste cursuri beneficiază numai 75 de cursanți, pentru o singură specialitate — strungari —, deși în întreprindere asemenea cursuri ar fi putut fi organizate și pentru lăcătuși, sculeri-matrițeri turnători. În același timp, și în cele trei grupe se înregistrează un procent de frecvență de circa 75 la sută, deși rolul formativ și informațional al cursurilor este evident.

Complexitatea produselor întreprinderii impune nu numai diversificarea





1. În secția de montaj general al Întreprinderii de mașini agricole «Semănătoarea» se asamblează complexele agregate din seria «Gloria».

2. Tinerii din atelierul de prelucrări mecanice de la «Semănătoarea» se află printre promotorii introducerii noului în producție.

cursurilor politehnicii muncitorești, dar și asigurarea ridicării calificării tinerilor muncitori și în alte meserii decît aceea de strungar. De asemenea, nici la concursurile pe meserii, cu faze pe brigadă, secție și întreprindere, participarea nu este corespunzătoare, cel puțin pentru faza de masă. Ceva mai mult din jumătatea numărului uteciștilor este antrenat la această fază, care este, în fapt, deschisă tuturor celor 2 500 de tineri din întreprindere. Pentru o mai largă participare a celor mai buni muncitori se impune însă și ca ministerul de resort împreună cu Ministerul Educației și Învățămîntului să organizeze faze superioare de confruntare a măiestriei tinerilor și în afara celor trei meserii pentru care se organizează faze pe țară (strungari, frezori, sudori).

OBIECTIVE COMPLEXE ȘI O MOBILIZARE PE MĂSURA LOR

Tinerii de la «Electroputere» știu că de calitatea muncii lor depinde menținerea unui prestigiu recunoscut prin marca întreprinderii, nu numai în țară, dar și peste hotare. Dintr-o sintetică definiție a calității muncii celor ce-și dedică activitatea introducerii progresului tehnic în întreprinderea craioveană nu poate lipsi obiectivul propus de comisia profesional-științifică — realizarea unui număr de 30 de teme cu o eficiență economică de 13,2 milioane lei în anul 1979.

Propunîndu-și rezolvarea unei tematici mai ample decît anul trecut, tinerii de la «Electroputere» doresc să confirme faptul că potențialul lor de creativitate este superior, iar obiectivele alese se încadrează mai bine în cerințele producției, vizînd reducerea importului, a consumurilor specifice.

O organizare mai bună a colectivelor de lucru, eliminarea unor deficiențe întîlnite în ciclul proiectare, prototip, producție, o planificare mai bună a termenelor sînt cîteva dintre cîștigurile înregistrate în activitatea membrilor comisiei profesional-științifice.

Solicităm cîteva amănunte de la tovarășul **inginer G. Curcanu**, responsabilul comisiei profesional-științifice.

«Temele pe care ni le-am propus în cadrul comisiei vizează aspecte importante ale producției. De rezolvarea lor depind procesul continuu de modernizare al acesteia, satisfacerea unor parametri tehnico-economici înalți. De aceea nu ne-am propus să rezolvăm aspecte minore, colaterale, ci doar acele obiective care, traversînd într-un timp scurt ciclul concepție-producție, contribuie eficient la valorificarea progresului tehnic.»

Iată cîteva dintre aceste teme pe care uteciștii de la «Electroputere» le au deja transpuse în realitate sau care, în curînd, după fazele obișnuite ale testării, vor face obiectul optimizărilor: cercetări aplicative privind comportarea întrerupătoarelor de medie tensiune la capacitatea de comutație, divizoare de tensiune de 35 kV, realizarea unor traductoare de tensiune, dispozitiv pentru măsurarea curenților postarc la proba de comutație, minicalculator de prelucrare directă a oscilogramelor. Eficiența calculată a unor astfel de teme este între 20 000 de lei și 1 200 000 de lei, atestînd ponderea acordată finalității obiectivelor abordate de colectivele de lucru ale comisiei profesional-științifice.

Alte teme aflate pe planșetă vizează reproiectări de repere, optimizările de tehnologii, economisirea metalului, reducerea importului. Multe realizări ale tinerilor, printre care se numără muncitorii Alexandru Marian, Valeriu Săhleanu, Valeriu Coteț, Adrian Poznaeș, tehnicienii Marius Boiangiu, Tănase Zamfir, inginerii Decebal Alexandru, Paul Tobă, Gheorghe Curcanu, Aurel Popa, Constantin Văcaru, Eleonor Stoenescu sînt finalizate cu aportul prețios al utilizării tehnicii moderne de calcul în proiectare. Alte teme sînt realizate în afara programului de lucru, fiind un rod prețios al ideilor novatoare concretizate dincolo de planurile tematice ale întreprinderii.

Uscătorul de oscilograme, care a redus efortul valutar cu 12 000 de lei, a fost recent brevetat, avînd ca avantaje față de produse similare din import: înlăturarea erorilor de măsură, reglarea termostatică, o eficiență de utilizare sporită. O altă realizare — programatorul electronic pentru comenzile aparatului din circuitul de forță, superior celor din import (autor, ing. Alexandru Manta) — aduce un spor de precizie, fiind dotat cu 24 de blocuri selective.

Colaborarea directă pînă la nivelul execuției asigură în fiecare secție a întreprinderii valorificarea eficientă a unor proiecte care în urmă cu cîtva timp ar fi avut nevoie de o perioadă mai lungă de concepție și realizare.

Și aici este însă loc de mai bine. Perfecționarea pregătirii profesionale a muncitorilor cuprinde în cursuri organizate numai o treime dintre tinerii întreprinderii. Un deziderat mai vechi al uteciștilor, organizarea unui tehnoclub cu cercuri tehnico-aplicative, își așteaptă încă răspunsul. Reciclarea tinerilor economiști este deocamdată un proiect de viitor. Este evident că aceste obiective, încă neîndeplinite, reclamă nu numai o mai judicioasă repartizare a forțelor organizatorice în rîndul membrilor comisiei profesional-științifice (numai 5 fiind reprezentanți ai producției, un număr aproape dublu fiind din cercetare), dar și mai mare mobilizare la nivelul organizațiilor U.T.C. din secții, pentru ca procesul de ridicare a calificării profesionale să fie stimulator pentru toți tinerii.

POLIDESERVIREA AGREGATELOR — O INIȚIATIVĂ A TINERILOR

Întreprinderea de tractoare și mașini agricole din Craiova, a cărei existență documentară depășește un secol, a început în urmă cu cîțiva ani să producă utilaje de mare complexitate. Dintr-o gamă largă de produse, astăzi tractoarele tip TIH 445 sau A-1800 A constituie o autentică mîndrie a constructorilor doljeni.

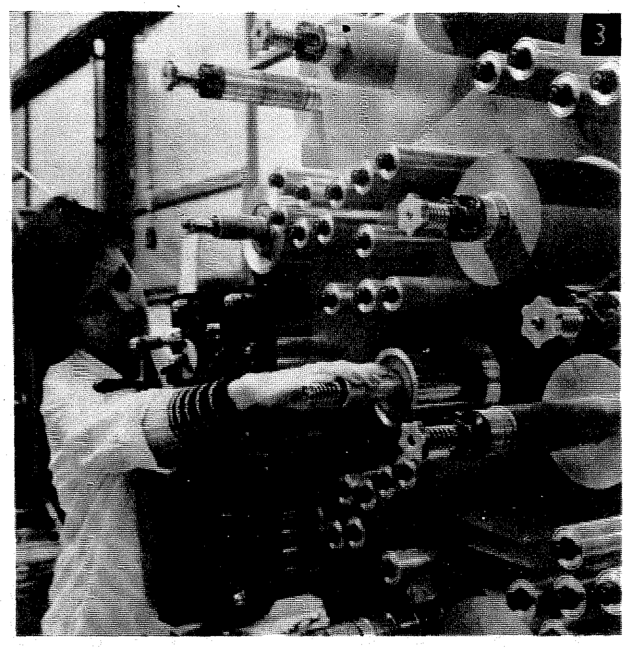
«Implicarea tineretului în modernizarea producției, ne spunea tovarășul **Grigore Demetrescu**, secretarul comitetului U.T.C., **a început prin acțiunea de recuperare a unor utilaje destinate casării. Efectuînd reparațiile necesare pe strunguri cu o singură viteză, echipe de tineri au montat agregate polifuncționale ce permit operații multiple (strunjire, alezaj, găurit, lamat). Astfel de agregate au sporit productivitatea cu 200 la sută, reducînd considerabil efortul fizic al muncitorilor. Utilizarea agregatelor permite deservirea mai multor mașini de către o singură persoană, ajungîndu-se la o creștere a producției globale cu 97 000 000 de lei, sumă echivalînd cu realizarea a 350 de tractoare TIH 445».**

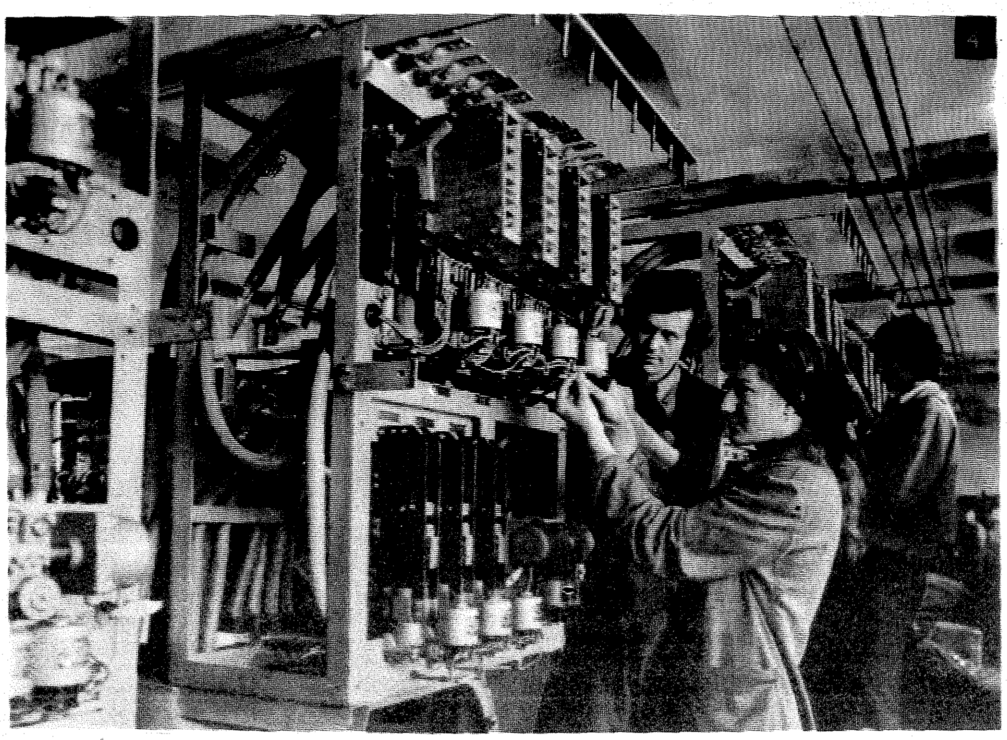
Celor 14 agregate în funcțiune li se vor adăuga alte 7 aflate în faza de proiectare, iar în viitor vor mai fi proiectate 8 asemenea utilaje capabile să realizeze 10—13 operații pe subansambluri.

Stăm de vorbă cu tînărul analist **Nicolae Stăncioiu**, autorul unui miniperforator manual adaptabil pe mașini-unelte cu comandă numerică: **«Creația tehnico-științifică este favorizată de încrederea ce ni s-a acordat de către conducerea întreprinderii pentru rezolvarea unor probleme de mare actualitate. În prezent mă preocupă realizarea unui dispozitiv pentru ascuțirea cuțitelor de plug. Acum acestea se polizează, cerînd mult efort fizic. Rezolvarea ideii, care deocamdată este în studiu, va fi posibilă cu ajutorul tinerilor care lucrează direct în producție și care niciodată nu s-au dat înapoi de la realizarea dispozitivelor necesare pentru sporirea productivității muncii».**

Dacă uteciștii de la I.T.M.A.-Craiova și-au mai înscris la capitolul realizări schimburi de experiență, consfătuiri pe teme dedicate modernizării tehnologiilor, aceasta nu înseamnă că totul a fost făcut pentru raportarea realizării integrale a obiectivelor întrecerii «Tineretul — factor activ în îndeplinirea cincinalului revoluției tehnico-științifice». Numai unul dintre patru uteciști participă în colectivele de lucru la concretizarea obiectivelor ce vizează optimizarea calității, reducerea importului, reducerea consumurilor materiale. Propunerile de invenții și inovații sînt încă într-un raport nesatisfăcător cu potențialul existent de creativitate (într-un an s-au făcut numai 7 asemenea propuneri).

Numai printr-o mobilizare corespunzătoare, uteciștii de la I.T.M.A.-Craiova pot confirma cartea de vizită a calității muncii lor, evidentă în cîteva direcții de acțiune a comisiei profesional-științifice, dar departe de a fi convingătoare în ansamblu. Îndeplinirea obiectivelor planului economic nu poate fi susținută fără o permanentă și dinamică opțiune pentru modernizarea producției, pentru sporirea numărului de invenții și inovații, pentru o antrenare a tuturor uteciștilor în rezolvarea temelor concrete propuse de comisia profesional-științifică și de comisia inginerilor și tehnicienilor.





3. În hala de montaj bloc aparate, uteciștii craioveni lucrează la finisarea unor produse pentru export.

●

4. Montajul final al întrerupătoarelor automate constituie o probă a exigenței tehnice înglobată de uteciștii craioveni în munca lor de fiecare zi.

radio-tehnică pentru elevi

ELEMENTE DE CIRCUIT

În continuarea ciclului de materiale introductive adresate constructorilor începători vom prezenta cîteva date generale referitoare la dioda semiconductoare. **Dispozitive cu o foarte largă utilizare pe scară industrială, în aparatura electronică, electrotehnică, medicală etc., diodele rămîn deocamdată, alături de tranzistoare, componentele active de bază din schemele electronice realizate de constructorii începători. Cunoașterea modului de funcționare și de utilizare a diodelor este importantă deci ca atare, dar și datorită faptului că toate celelalte dispozitive semiconductoare conțin constructiv și funcțional una sau mai multe joncțiuni de tip diodă.**

DIODA

Fiz. A. MĂRCULESCU

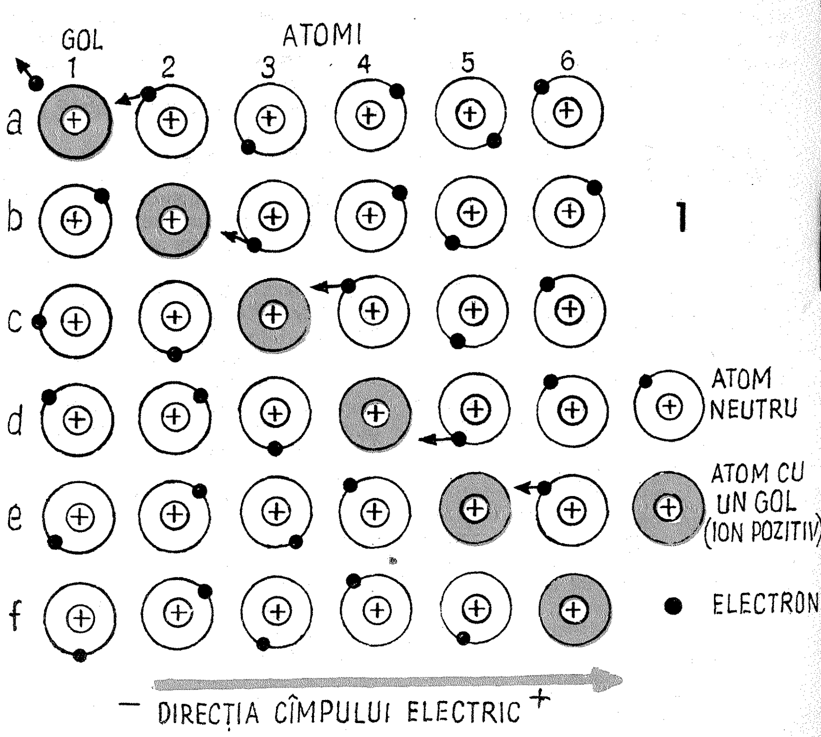
Într-un timp relativ scurt de la descoperirea lor, dispozitivele semiconductoare au înlocuit în mare parte tuburile electronice datorită avantajelor pe care le prezintă față de acestea: greutate și dimensiuni mult reduse, eliminarea filamentului (și implicit a sursei de încălzire a acestuia), durată mare de viață (pînă la zeci de mii de ore), rigiditate mecanică sporită (rezistență la vibrații și șocuri mecanice), eficiență sporită datorită pierderilor reduse de energie, alimentare de la surse de joasă tensiune etc. În utilizarea dispozitivelor semiconductoare nu trebuie să se neglijeze însă neajunsurile pe care acestea le prezintă ca dezavantaje față de tuburile electronice: o mare împrăștiere a parametrilor individuali și a caracteristicilor printre dispozitivele de același tip; o pronunțată dependență a funcționării de temperatură; modificarea parametrilor și a performanțelor în timp (îmbătrînire); rezistențe interne reduse și implicit curenți reziduali mai mari; frecvențe de lucru mai reduse; afectarea parametrilor funcționali în medii radioactive etc.

Curentul electric în semiconductoare

Semiconductoarele sînt substanțe a căror conductivitate electrică este cuprinsă între cea a conductoarelor și cea a izolatorilor electrici. Materialele curent utilizate la fabricarea lor sînt germaniul (Ge), siliciul (Si), seleniul (Se), arseniura de galiu (GaAs) și altele. Spre deosebire de majoritatea conductoarelor, semiconductoarele au un coeficient negativ de temperatură al rezistenței electrice; cu alte cuvinte, rezistența lor scade la creșterea temperaturii și viceversa. În plus, rezistența electrică a materialelor semiconductoare este puternic influențată de gradul de impuritate, de acțiunea luminii, de prezența cîmpurilor electrice externe, de radiațiile ionizante etc.

Reamintim că prin curent electric se înțelege orice deplasare în spațiu a unor sarcini electrice. În semiconductoare, propagarea curentului electric se face pe două căi. În primul rînd, există aici, ca și la metale, electronii de conducție; la temperatură normală, acești electroni se mișcă dezordonat printre atomii rețelei cristaline, fiind slab legați de nucleele atomilor. Prin aplicarea unui cîmp electric extern, mișcarea lor este direcționată în sensul liniilor de forță ale cîmpului, generînd astfel un curent electric.

În al doilea rînd, semiconductoarele mai prezintă un tip special de conducție, neexistentă la metale, numită **conducție prin goluri.** Sub acțiunea diferitelor forme de energie (căldură, cîmp electric etc.), atomii semiconductorului pot elibera electronii care se găsesc mai departe de nucleu. Un atom care a pierdut unul sau mai mulți electroni se numește ion. Rețeaua cristalină fiind suficient de rigidă, ionii nu își pot părăsi pozițiile, deci nu poate fi vorba de o conducție ionică (așa cum se întîmplă, de exemplu, în soluțiile de electroliți). Termenul de **gol** semnifică tocmai un atom care a pierdut un electron (deci un atom cu o sarcină pozitivă unitară), sugerînd faptul că există un loc disponibil, gol.



Pentru a înțelege mai bine fenomenul de conducție prin goluri, să urmărim fig. 1, în care au fost reprezentați șase atomi învecinați ai rețelei semiconductoare, la diferite momente de timp. Să presupunem că inițial (a) atomul din extremitatea stîngă (1) a pierdut un electron, devenind un gol. El ar putea atrage un electron de la un atom învecinat, dar forța de atracție a ionului pozitiv este mai mică decît forța cu care propriul atom își reține electronul, datorită distanței mai mici dintre aceștia. Dacă însă rețeaua cristalină este supusă la un cîmp electric exterior, electronii vor tinde să-și orienteze deplasarea în sensul cîmpului,

TERMOSTAT ELECTRONIC

MARK ANDRES

Prezentăm alăturat un releu electronic pentru menținerea automată a temperaturii la o valoare reglabilă în intervalul orientativ 15-35°C. El poate fi utilizat, de exemplu, pentru termostatarea unor băi de lucru în tehnica foto. Bineînțeles, termostatarea se referă aici numai la creșterea automată a temperaturii pînă la valoarea dorită, schema neavînd elemente care să asigure și răcirea corespunzătoare. De aceea se presupune că temperatura mediului ambiant este mai scăzută decît temperatura de lucru dorită.

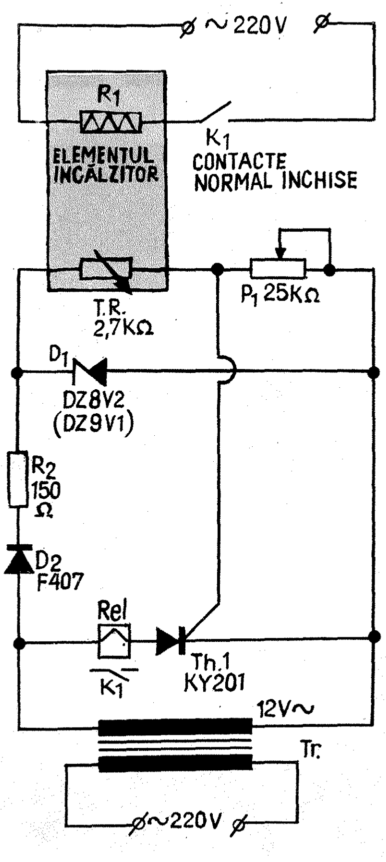
Traductorul de temperatură îl constituie un termistor (termorezistor) T.R. cu valoarea nominală de 2,7 kΩ. El se introduce în mediul termostatat (ca și elementul de încălzire R_1), bine izolat din punct de vedere electric de acesta.

Circuitul elementului de încălzire, alimentat de la rețea, este comandat de contactele normal închise ale releului. La rîndul său, releul este comandat de un tiristor Th 1 care are poarta polarizată din punctul median al divizorului T.R.-P_1.

Pentru a urmări funcționarea, să presupunem că soluția de termostatat este mai rece decît temperatura dorită. Prin aranjarea cursorului lui P_1, potențialul de poartă al tiristorului nu va fi suficient pentru amorsarea acestuia. În consecință, tiristorul este blocat și releul în repaus, iar contactele K_1 închise, alimentînd elementul încălzitor. La atingerea temperaturii dorite, potențialul de poartă devine suficient pentru amorsarea tiristorului (scade rezistența termistorului prin încălzire), acesta va duce la anclanșarea releului, deci la întreruperea circuitului de încălzire prin deschiderea contactelor K_1.

Tiristorul poate fi de orice tip, curentul său de lucru fiind de ordinul zecilor sau sutelor de miliamperi (consumul releului). Releul trebuie să fie de curent alternativ, cu tensiunea de lucru de 12 V. Transformatorul de rețea va debita o tensiune alternativă de cca 12 V, astfel încît releul să anclanșeze ferm. Se poate utiliza un transformator de sonerie la care se rebobinează secundarul pentru 12 V/0,4 A.

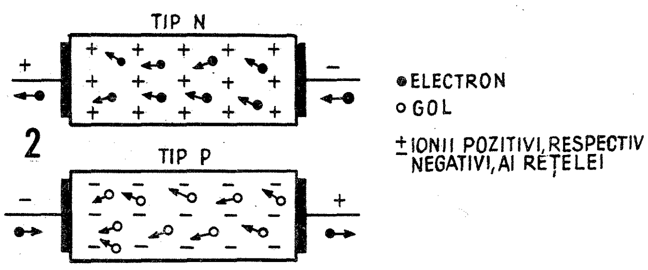
Montajul a fost preluat după revista «Modelist constructor».

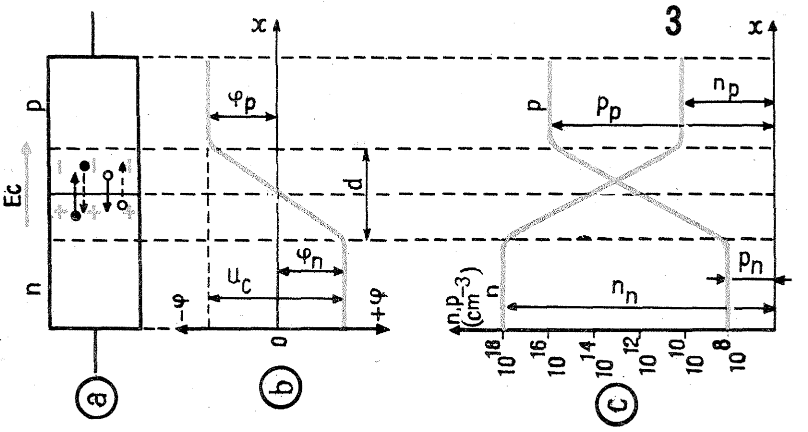


TRANZISTOARE-ECHIVALENȚE

(După catalogul I.P.R.S.-Băneasa 1977)

Tip	Tip I.P.R.S.
BC 559	BC 179
BC 582	BC 337
BC 583	BC 338
BC 584	BC 239
BCW 34	2 N 2222 A
BCW 35	2 N 2907 A
BCW 36	2 N 2222 A
BCW 37	2 N 2907 A
BCW 47	BC 171
BCW 48	BC 172
BCW 49	BC 173
BCW 57	BC 251
BCW 58	BC 252
BCW 59	BC 253
BCW 85	2 N 2907 A
BCW 86	2 N 2907 A
BCW 90	BC 337
BCW 90 A	2 N 2221
BCW 90 B	2 N 2222
BCW 91 A	2 N 2221 A
BCW 91 B	2 N 2222 A
BCW 92 A	2 N 2906
BCW 92 B	2 N 2907
BCW 93 A	2 N 2906 A
BCW 83 B	2 N 2907 A
BCW 94	2 N 2222 A





respectiv sarcina lor negativă va fi atrasă spre direcţia de potenţial pozitiv a cîmpului. La depăşirea unui anumit prag de intensitate, forţa combinată de atracţie a cîmpului şi a ionului pozitiv 1 va reuşi să smulgă un electron de la atomul imediat învecinat 2. Golul 1 se «umple» şi simultan se formează un nou gol, la atomul 2 (momentul b). Procesul se continuă în mod asemănător, atomul 2 captînd un electron de la atomul 3 (c) şi aşa mai departe. Rezultatul este «deplasarea» golului în reţea de la zona cu potenţial pozitiv spre zona cu potenţial negativ a cîmpului extern (pe figură, de la stînga la dreapta). Am spus în ghilimele deplasarea golului, deoarece în realitate conducţia este dată tot de mişcarea electronilor. Spre deosebire însă de conducţia electronică, mişcarea electronilor este aici mult restrînsă, limitîndu-se la un transfer succesiv de la un atom la altul învecinat. De remarcat că electronii şi golurile se deplasează pe direcţia cîmpului electric extern, în sensuri opuse.

Un material semiconductor fără impurităţi se numeşte **natural** sau **intrinsec.** El se caracterizează prin conducţia electrică pe cele două căi arătate mai sus, fiind predominantă conducţia electronică (deşi numărul electronilor este egal cu numărul golurilor). Valoarea conductivităţii sale depinde de concentraţia purtătorilor de sarcină, respectiv de numărul de purtători pe unitatea de volum: n—concentraţia electronilor de conducţie şi p—concentraţia golurilor (n—de la negativ, p—de la pozitiv).

Într-un semiconductor intrinsec, cele două concentraţii sînt egale ($n_i=p_i$). De exemplu, germaniul pur are $n_i=p_i=10^{13}$ purtători de sarcină pe centimetru cub, iar siliciul pur are $n_i=p_i=10^{11}/cm^3$, faţă de circa 10^{22} atomi/cm^3. Comparativ, metalele conţin aproximativ acelaşi număr de atomi pe unitatea de volum ($N=10^{22}$ atomi/cm^3), dar concentraţia purtătorilor de sarcină (electroni de conducţie) este cel puţin egală cu numărul atomilor ($n \geq N$). De aici şi conductivitatea de milioane de ori mai mare a metalelor faţă de cea a semiconductoarelor.

În practică însă, materialele semiconductoare nu se utilizează pure, ci dopate cu anumite impurităţi, care contribuie şi ele la conducţie prin electroni sau prin goluri. De exemplu, impurităţile pentavalente (atomi de antimoniu, arseniu etc.) intercalate în reţeaua cristalină a germaniului tetravalent vor spori conducţia prin electroni. Atomii de impuritate vor interacţiona cu germaniul, implicînd numai patru din electronii lor periferici, al cincilea fiind trecut în banda de conducţie. Asemenea impurităţi se numesc **donoare** (donează electroni) şi ele fac ca în semiconductor să predomine conducţia prin electroni; un semiconductor dopat cu impurităţi donoare se zice **de tip N** (de la negativ). Dacă, dimpotrivă, germaniul este impurificat cu elemente trivalente (indiu, aluminiu etc.), atomii de impuritate vor capta un electron de la un atom al reţelei, acesta din urmă devenind un gol. Impuritatea se zice în acest caz **acceptoare,** iar semiconductorul impurificat în care predomină conducţia prin goluri se numeşte **de tip P** (de la pozitiv).

La temperaturi ordinare, toţi atomii de impuritate iau parte la conducţie, adică fiecare cedează sau primeşte un electron; conducţia suplimentară dată de impurităţi se zice **extrinsecă.**

Deşi în cantităţi neglijabile, impurităţile introduse în materialul semiconductor afectează substanţial conductivitatea acestuia. De exemplu, o impuritate cu concentraţia de 10^{16} atomi/cm^3, raportată la numărul atomilor de germaniu (cca 10^{22} atomi/cm^3), reprezintă un adaos de numai un atom la un milion. Concentraţia relativă a impurităţii va fi practic de ordinul a 10^{-4} procente. Aceasta va conduce totuşi la o creştere de cca 10^3 ori a numărului de purtători majoritari de sarcină şi la o sporire corespunzătoare a conductivităţii electrice.

Obţinerea materialelor semiconductoare cu un conţinut atît de scăzut şi precis controlat de impurităţi este un proces foarte complex. Materialul iniţial trebuie întîi purificat pînă la un conţinut extrem de mic de atomi străini (maximum 10^{-8} la sută pentru germaniu şi, respectiv, 10^{-11} la sută pentru siliciu).

În fig. 2 este reprezentat sugestiv curentul electric dat de purtătorii majoritari de sarcină printr-un material semiconductor de tip N, respectiv de tip P. Golurile au fost simbolizate prin cerculeţe, electronii prin puncte, ionii pozitivi ai impurităţii donoare prin semnul plus, iar cei negativi ai impurităţii acceptoare prin semnul minus. În ambele cazuri, curentul prin circuitul exterior va fi dat de electroni în mişcare. În semiconductorul de tip N, curentul majoritar va fi dat tot de deplasarea electronilor sub acţiunea diferenţei de potenţial aplicate, pe cînd în semiconductorul de tip P curentul este un rezultat al deplasării golurilor (de la polul negativ al sursei de tensiune intră în semiconductor electroni care umplu golurile deplasate în acea direcţie sub acţiunea cîmpului; polul pozitiv al sursei atrage electronii adunaţi în acea regiune a semiconductorului, ducînd la formarea de goluri, care la rîndul lor vor traversa semiconductorul înspre polul negativ).

Joncţiunea PN

Suprafaţa care delimitează două regiuni semiconductoare cu tipuri diferite de conducţie (majoritară) se numeşte **joncţiune PN.** Ansamblul celor două regiuni (denumit şi el prescurtat joncţiune PN) constituie un corp cu rezistenţă electrică neliniară, mai precis cu o comportare asimetrică a conductivităţii sale electrice.

În fig. 3 a este reprezentată o joncţiune PN în absenţa cîmpului electric extern. Semnificaţia simbolurilor este aceeaşi ca la fig. 2. Datorită mişcării termice dezordonate, purtătorii de sarcină suferă fenomenul de difuzie dintr-o zonă semiconductoare în cealaltă. Ca în orice proces de difuzie, tendinţa de deplasare este de la zona cu concentraţia mai mare spre zona cu concentraţia mai mică. Astfel, electronii vor difuza din zona N în zona P, iar golurile din zona P în zona N (săgeţile pline din fig. 3 a). Această difuzie conduce la formarea unor sarcini spaţiale de polarităţi diferite de o parte şi de cealaltă a suprafeţei de frontieră: o sarcină pozitivă în regiunea N (alcătuită din ionii impurităţii donoare şi din golurile difuzate din P) şi, respectiv, una negativă în regiunea P (ionii impurităţii acceptoare şi electronii difuzaţi din N).

(CONTINUARE ÎN NR. VIITOR)

SONERIE

M. ALEXANDRU

În fig. 1 se dă schema unui generator de audiofrecvenţă realizat cu două tranzistoare pnp de mică putere (s-au indicat tranzistoare cu siliciu — BC 251, BC 177 —, dar se pot folosi şi tipuri cu germaniu, ca EFT 321, EFT 323, MП39, MП40 etc.). Alimentarea se face de la o baterie miniatură de 9 V, consumul de curent fiind de cca 12—15 mA.

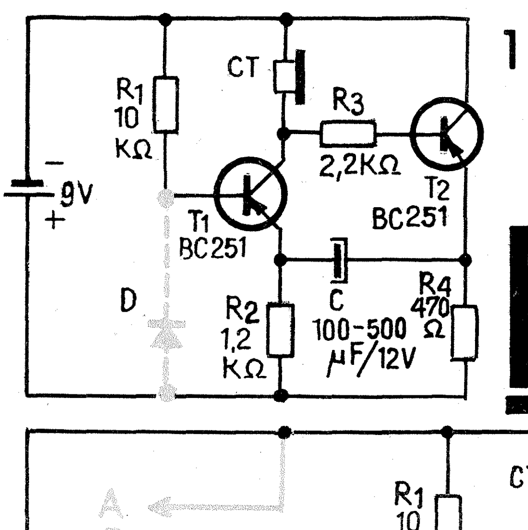
Valorile rezistenţelor nu sînt critice, putîndu-se modifica în limite destul de largi pentru obţinerea unui ton plăcut. Condensatorul C poate fi între 100 şi 500 μF.

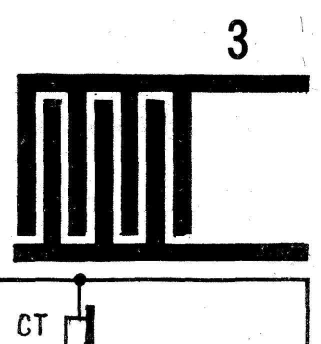
Sunetul este redat într-o cască telefonică avînd impedanţa de 40—60 Ω. Timbrul său poate fi modificat conectînd în paralel pe cască un condensator de 10—100 nF. Dacă între baza lui T_1 şi plusul alimentării se conectează o diodă D de tipul 1N914 (D 223), sunetul continuu se transformă în impulsuri onomatopeice, cu durata şi frecvenţa de repetiţie reglabile din valorile R_4 şi, respectiv, R_2 (în acest caz, C va fi de 500 μF).

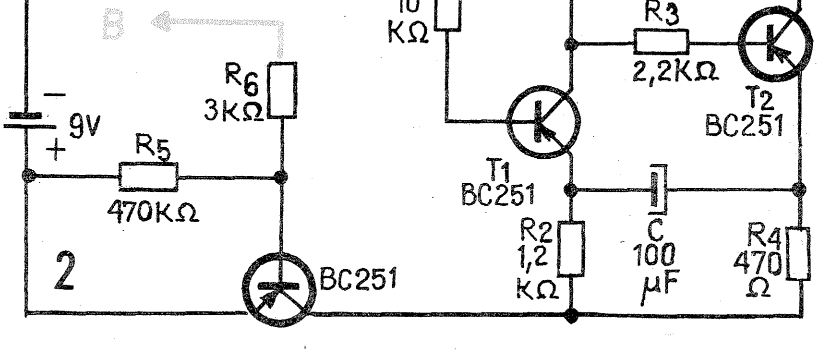
În fig. 2 este sugerată utilizarea montajului ca avertizor sonor de umiditate, de exemplu pentru patul unui sugar. Piesele introduse în plus (R_5, R_6 şi T_3) alcătuiesc un comutator electronic comandat în bază de un traductor conectat la bornele AB. Cînd traductorul este uscat, rezistenţa sa este mare şi tranzistorul T_3 este blocat, restul montajului nemaiprimind tensiune de alimentare. La umezirea traductorului, tranzistorul T_3 se deschide, alimentînd soneria. Pragul de acţionare se reglează din valoarea lui R_5 (300 kΩ—2 MΩ), depinzînd de calitatea lui T_3.

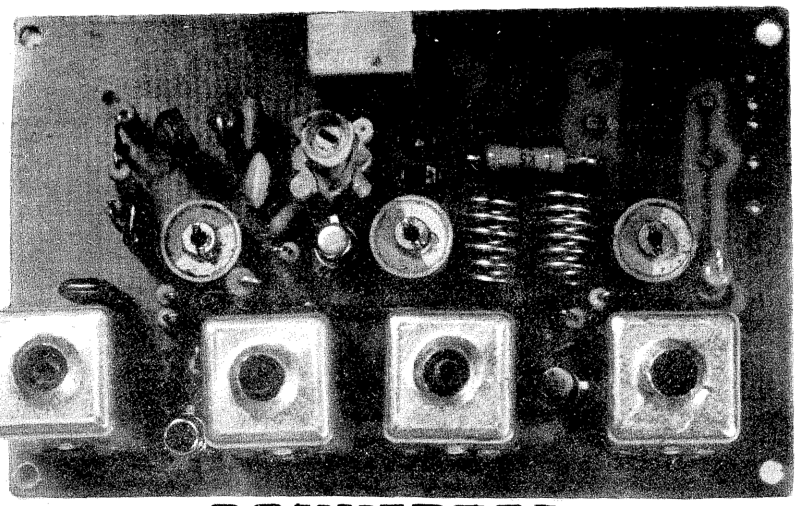
Traductorul poate fi confecţionat din două fîşii metalice alăturate, montate pe un suport izolator. El poate fi confecţionat şi dintr-o plăcuţă de textolit placat cu folie de cupru, care se corodează conform cablajului din fig. 3. Traductorul va fi învelit într-o bucată de tifon uscat, care, bineînţeles, se va înlocui după fiecare avertizare.

Dacă se folosesc tranzistoare cu siliciu, consumul montajului în gol este foarte redus (de ordinul microamperului), nemaifiind necesar întrerupător de alimentare.









CONVERTOR

VICTOR CONSTANTINESCU, YO3BOE

După cum se vede în figură, acest convertor 144—10,7 MHz conține un etaj amplificator în înaltă frecvență (T1), un mixer (T2), un oscilator de bandă, urmat de un etaj triplor (T3 și T4), precum și un stabilizator (T5 și D1). Amplificatorul beneficiază de un bun circuit la intrare din care transmiterea semnalului către baza lui T1 se face inductiv, realizîndu-se astfel o bună adaptare. Tranzistorul folosit ca amplificator este un BF 200 montat fără neutrodinare. S-a ales pentru o amplificare bună și un zgomot mic un curent de colector de 3 mA. În acest sens, rezistorul din emitor, notat cu asterisc, nu are o valoare dată, ea urmînd să fie stabilită prin tatonări. Desigur, în locul lui BF 200 poate fi folosit și un BF 180, care poate oferi un cîștig mai mare în amplificare. La o frecvență de 200 MHz, cu un punct de funcționare unde Ucb=10 V, iar Ic=2 mA, panta lui BF 200 este de 52, pe cînd la BF 180 ajunge la 55.

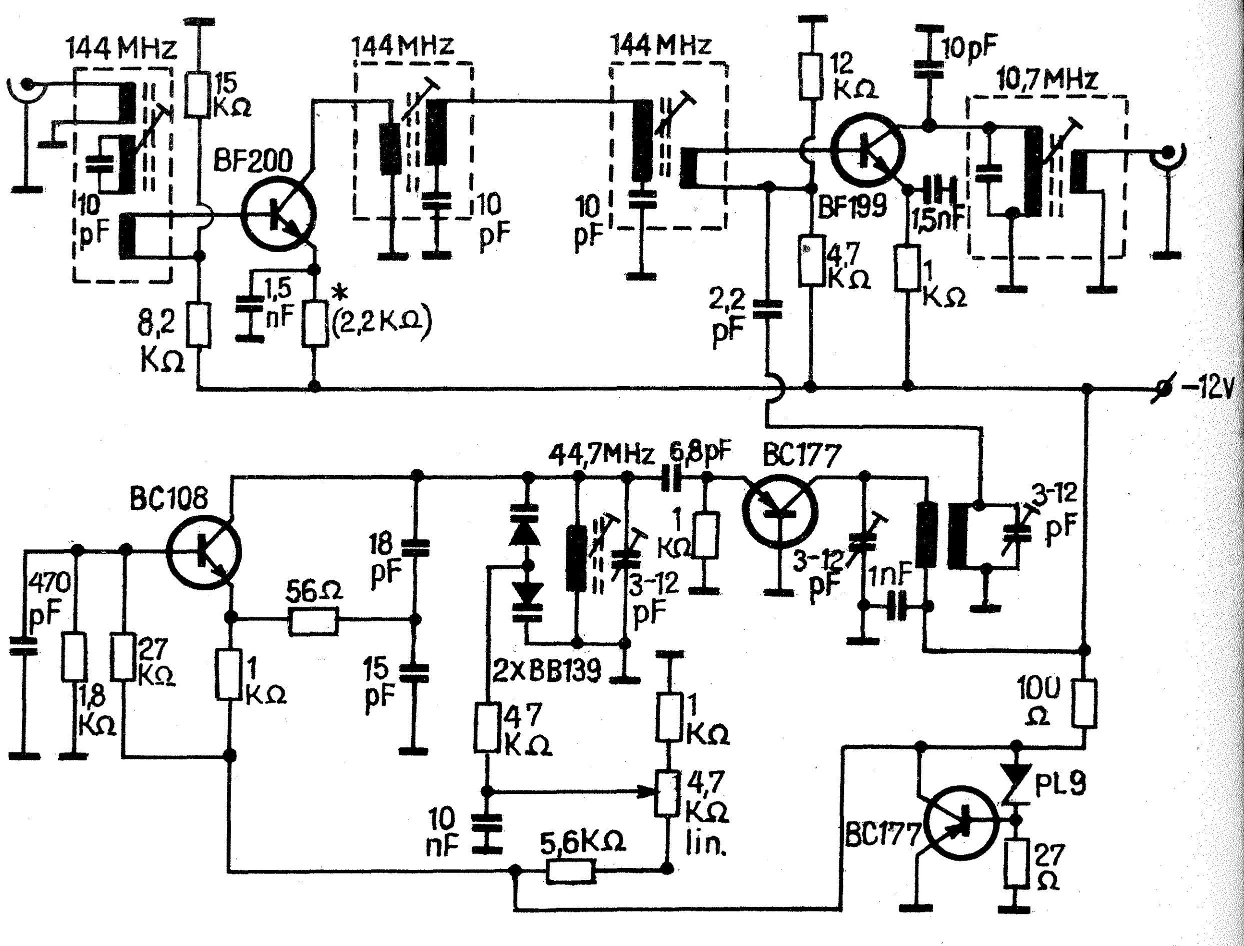
Sarcina din colectorul lui T1 este, după cum se vede, un circuit dublu, fapt care conferă o bună selectivitate. Bobinele principale din înalta frecvență sînt confecționate din sîrmă de cupru argintat cu un diametru de 1 mm. Toate au cîte cinci spire și sînt bobinate pe carcase cu diametrul de 6 mm, care au miez de ferită; capacitatea aferentă are 10 pF. Toate bobinele de cuplaj au cîte o spiră din sîrmă de cupru izolată cu plastic și sînt bobinate între spirele bobinelor argintate, la cota rece a acestora. Excepție face circuitul de intrare unde sînt două bobine de cuplaj: cea de intrare se bobinează la jumătatea bobinei acordate.

Mixerul folosește un tranzistor de tipul BF 199. A fost ales acest tip pentru capacitatea sa de reacție foarte redusă, 0,2—0,3 pF, cît și pentru frecvența mare de tăiere. De notat că aici curentul de colector nu trebuie să depășească 1 mA. Acest tranzistor se comportă bine la semnale mari; el are o tensiune de saturație foarte mică (sub un volt) și este anume construit pentru a asigura o mare tensiune de excursie a caracteristicei. Bobina de sarcină a mixerului, acordată pe frecvența de 10,7 MHz, este de tip «Mamaia» cod 6006.

În mixer, prin capacitatea de 2,2 pF, este injectat semnalul produs de oscilatorul de bandă. Acesta trebuie realizat cu mare grijă, folosind piese de bună calitate, fiindcă numai astfel se poate asigura o bună stabilitate în frecvență. Oscilatorul (T3) generează un semnal în jurul frecvenței de 44,7 MHz, frecvență care este apoi triplată de T4. Oscilatorul are o bobină cu miez, pe o carcasă de 6 mm și conține 10 spire cu sîrmă CuEm de ϕ 0,3 mm. Capacitatea variabilă aferentă circuitului oscilant o reprezintă cele două diode varicap. De ce două diode varicap? Montajul cu una singură, mai economic, prezintă totuși un inconvenient. Chiar dacă tensiunea de comandă a fost astfel aleasă încît variația capacității să fie liniară, datorită variației capacității inițiale în ritmul înaltei frecvențe, fenomen care se manifestă cînd tensiunea alternativă parazită atinge o zecime din tensiunea continuă inversă aplicată diodei, are loc o desimetrizare a semnalului sinusoidal prin aplatizarea uneia dintre alternanțe. La cele două diode montate (ele trebuie să fie egale ca parametri), raportul tensiunilor inverse este mai favorabil și, în plus — fapt esențial —, variațiile parazite se compensează. (Diodele sînt de tip BB 139.)

La T4 este triplată frecvența oscilatorului de bandă; cele două bobine realizate din cupru argintat (ϕ 1 mm) sînt de tip aer, montate la circa 1 mm distanță între ele și au cîte 6 spire pe un diametru de 6 mm.

Toate piesele folosite sînt de producție românească.



ANTENE

Ing. VASILE CIOBĂNIȚA

Mulți radioamatori utilizează pentru legături în banda de 430 MHz antena creată de radioamatorul englez G5DT, care se compune dintr-un element vibrator în formă de cadru, plasat între două antene Yagi, după cum se vede în fig. 1.

Distanțele dintre elementele antenei sînt următoarele: AB=184 mm; BC=121 mm; CD=127 mm; DE=127 mm; EF=127 mm; FG=133 mm.

Reflectorul și elementele directoare sînt confecționate din conductor sau țeavă de cupru cu diametrul de 3—5 mm și au următoarele lungimi: 1=355 mm; 2=286 mm; 3=279 mm; 4=276 mm; 5=273 mm; 6=267 mm.

Traversele pe care se montează elementele sînt din lemn de esență tare și au lungimile de 850 mm.

În fig. 2 se prezintă construcția cadrului vibrator și a dispozitivului de adaptare de tip «delta». Pentru confecționarea lor se folosește țeavă de cupru cu diametrul de 5 mm.

Alimentarea se face direct cu cablu coaxial cu impedanța caracteristică de cca 75 Ω, prin lipirea firului central și a tresei metalice pe porțiunea IJ. Locul exact de conectare depinde de fiecare antenă și se determină pentru a avea un factor de undă staționară minim (de exemplu, s-a măsurat o adaptare optimă pentru cablul coaxial conectat la 20 mm de punctul J).

Antena are un cîștig măsurat de cca 13 dB, deci destul de bun, ținînd cont de dimensiunile sale.

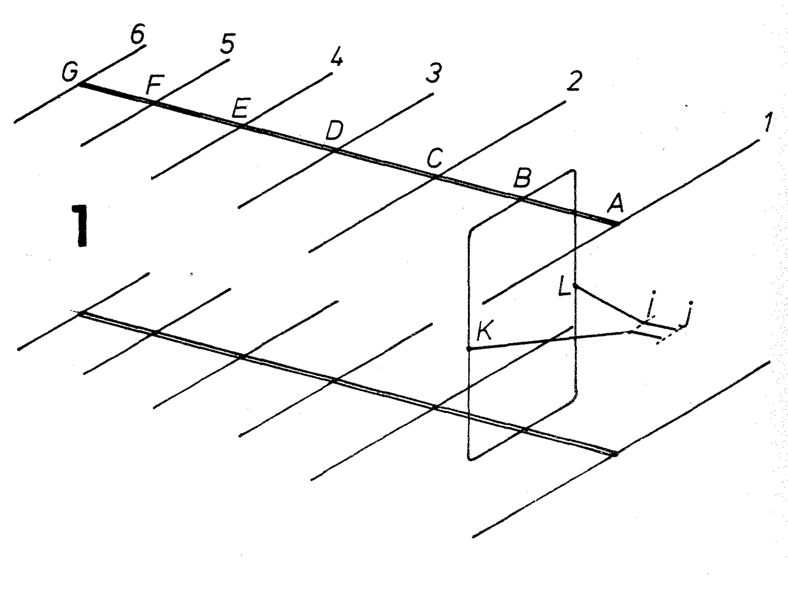
O antenă asemănătoare a realizat finlandezul OH3EW pentru banda de 144 MHz. Aceasta are doar patru elemente directoare, iar pentru adaptare folosește un dispozitiv în formă de Y, avînd forma și dimensiunile din fig. 3 și 4.

Directoarele și reflectorul sînt realizate din țeavă de aluminiu sau cupru cu diametrul de 5 mm, iar cadrul vibrator și dispozitivul de adaptare din țeavă de cupru cu diametrul de 8 mm.

Dimensiunile elementelor pasive, precum și distanțele dintre ele sînt: 1=1 015 mm; 2=912 mm; 3=900 mm; 4=888 mm; 5=870 mm; AB=256 mm; BC=256 mm; CD=512 mm; DE=512 mm; EF=512 mm.

Alimentarea se face tot cu cablu coaxial de 75 Ω, care se va cositori în punctele M și N.

Cîștigul antenei este cca 13 dB.



1

REPARAREA CRISTALELOR DE CUARȚ

C. TOPOR, YO3ARD

Articolul de față tratează în special repararea cristalelor de cuarț cu armături din strat de argint depus prin evaporare în vid înaintat. Unele dintre aceste tipuri de cuarțuri prezintă particularitatea că sînt conectate la bornele lor prin intermediul unor firișoare de cupru argintate, cu grosimi variabile cuprinse între aproximativ 0,03 mm și 0,2 mm.

De cele mai multe ori, contactele dintre aceste firișoare și straturile de argint care se află depuse pe cele două suprafețe ale cristalului se desprind.

Radioamatorii neavizați lipesc cu letconul aceste firișoare subțiri pe armăturile de argint și constată cu regret că lipiturile nu reușesc, mai mult, ei constată că stratul de argint se desprinde în jurul lipiturii, defectînd astfel cristalul și făcîndu-l inutilizabil.

În cursul experimentărilor am constatat că porțiunea de strat de argint (de multe ori cu o grosime sub 1 μm) se dizolvă prin fenomenul de amalgamare în picătura de cositor așezată pe armătură.

Pentru reușita lipiturii se face un aliaj din cositor (sîrmă fludor) și un firișor de argint (de la un lănțișor sau de la un ban vechi), procedîndu-se după cum urmează.

Într-o bucată mică de teflon sau un colț de cărămidă se face o gaură (fig. 1) de aproximativ 8-10 mm și cu vîrful letconului se topește aliajul din sîrma fludor pînă cînd se arde tot colofoniul conținut în el; după aceea se introduce sîrma de argint și se încălzește mai departe picătura pînă cînd lănțișorul (cîteva zale) s-a dizolvat în cositor.

Se obține astfel un aliaj de cositor înnobilat și îmbogățit în argint, care nu va mai permite dezvoltarea stratului de argint din armătura cristalului în picătura de aliaj pe care noi o așezăm pe suprafața locului de lipit.

Din această picătură de aliaj preparat se taie cu lama unui bisturiu sau cu o lamă de ras o cantitate «extrem» de mică în vederea folosirii ei mai departe, după cum vom vedea.

Operația de lipire pe cristal se execută astfel: se așază cristalul de cuarț pe o placă de sticlă sau faianță albă.

Se cositoresc cu grijă capetele sîrmulițelor de argint și se așază cu vîrfurile pe locul lipiturilor vechi.

Se așază cu o pensetă fină cantitatea de aliaj pregătit ca mai sus, imediat sub firișorul de cupru argintat (nu se pune nici un decapant). Operația este bine să se execute sub o lupă cu un grosisment de cel puțin 3.

Este interzis a se folosi vîrful de cupru al letconului sau decapanți (apa tare sau colofoniul).

În scopul executării cît mai corecte a lipiturii, se va construi un suport prevăzut cu mîner, ca în fig. 2, la extremitatea căruia se va monta o spirală din nichel-crom de ϕ 0,4 mm.

Cu această sculă ne apropiem la cca 1 mm depărtare de zona care ne interesează. Spirala încălzită electric, la o tensiune de 12 V și la un curent de 2 A, va reuși ca prin radiație directă de la sursa de încălzire la punctul de lipit să topească aliajul pe stratul de argint și să înglobeze capătul sîrmei de cupru argintat.

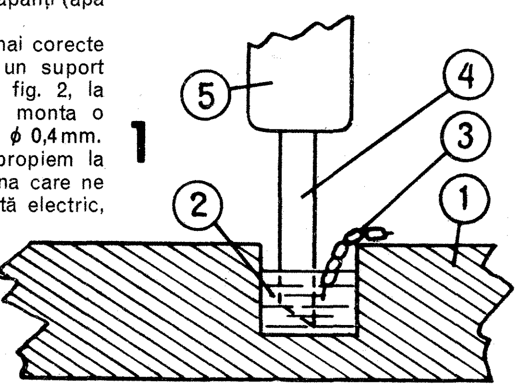
Trebuie observat că lipitura nu se face prin contact direct de la sursa de căldură (cum este în cazul letconului electric) la punctul lipit, ci prin radiație, ceea ce elimină efectul neplăcut al tensiunii superficiale care ar duce la întinderea aliajului pe zone interzise.

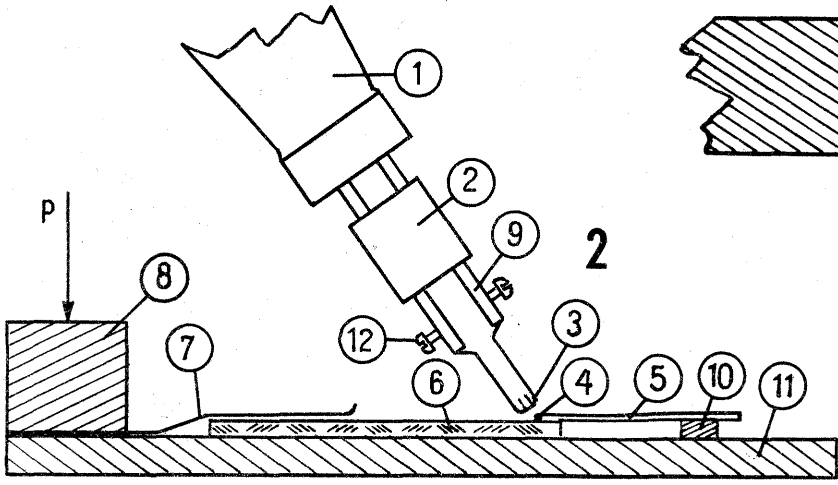
Aspectul lipiturii este frumos (ca o perlă foarte fină), asigurînd în totalitate prinderea terminalelor de armăturile argintate și astfel îi redăm cristalului de cuarț calitatea de a oscila.

Pentru verificarea eficienței lipiturilor executate se va proceda după cum urmează. Se măsoară cu un ohmmetru continuitatea dintre stratul de argint și bornele cristalului. După ce ne-am asigurat că această continuitate este bună, se ia un grid-dip-metru și se comută pe poziția «activ», adică poziția în care acesta poate genera radiofrecvență. În locul bobinei, care se află de regulă la grid-dip-metru, se așază cristalul de cuarț; se va observa o deviație puternică a acului indicator al instrumentului, ceea ce va demonstra că operația a reușit.

Trebuie să adăugăm că acele cristale de cuarț care au fost deteriorate prin desprinderea zonelor argintate la punctele de lipire nu mai pot fi folosite decît dacă armăturile sînt refăcute.

1





2

FIG. 1: 1) teflon; 2) baie pentru aliaj de lipit ϕ 8—10 mm; 3) lănțișor de argint; 4) vîrf de cupru; 5) corpul letconului.

FIG. 2: 1) mîner; 2) teflon; 3) spirală Ni-Cr; 4) sudură pe cristal; 5) fir (terminal); 6) cristal de cuarț; 7) lamă elastică; 8) greutate; 9) suporturi din alamă; 10) suport pentru fir (în timpul lucrului); 11) suport din sticlă; 12) șuruburi pentru strîngerea spiralei.

DETECTOR MF

Modulația de frecvență în rîndul radioamatorilor de U.U.S. este încă puțin folosită. Nu emițătoarele sînt acelea care creează dificultăți în ceea ce privește modulația, ci partea demodulatoare a receptoarelor.

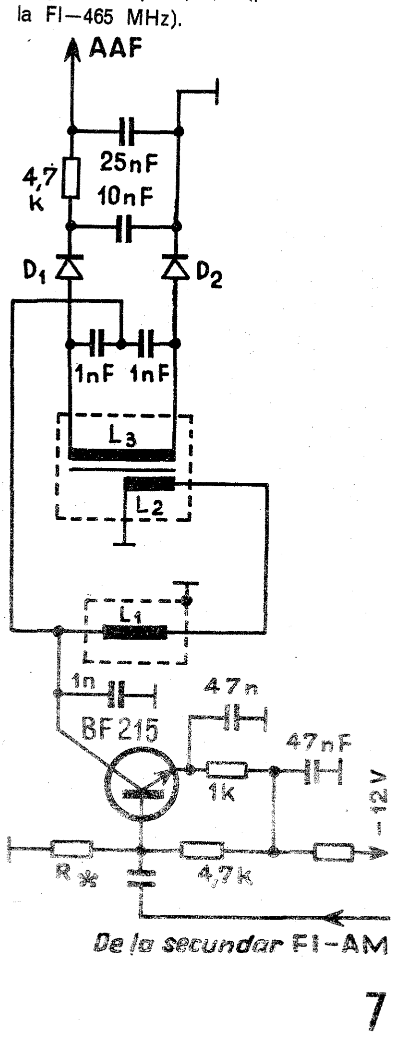
În cele ce urmează prezentăm un discriminator experimentat care este accesibil tuturor categoriilor de radioamatori.

De regulă, receptoarele folosite de radioamatori au două schimbări de frecvență, valoarea celei de-a doua fiind 465 kHz sau o valoare apropiată de aceasta.

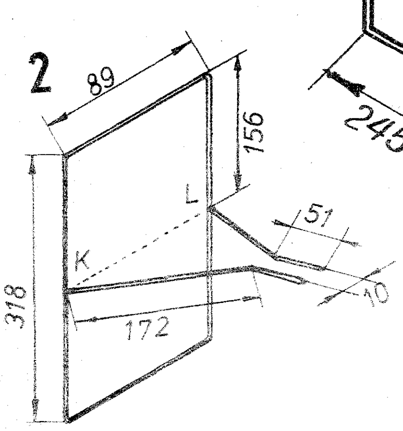
În schema alăturată, semnalul de FI se culege în paralel cu dioda pentru detecția AM și se aplică etajului limitator echipat cu tranzistorul T_1 (BF 214-215). Diodele D_1 și D_2 sînt de tipul EFD, pe cît posibil cît mai egale în ceea ce privește rezistența directă. Condensatoarele de acord (1 nF) sînt cu izolație stiroflex.

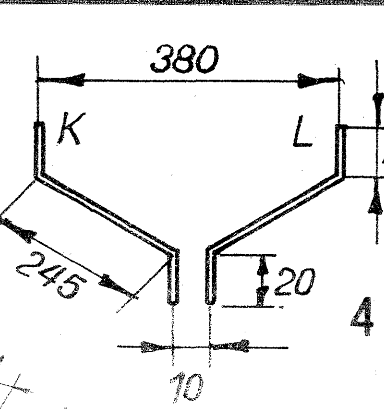
Rezistența de polarizare a bazei tranzistorului BF 215 va trebui aleasă pentru un curent de colector de 2—2,5 mA.

L_1 — 70 de spire ϕ 0,08
L_2 — 10 spire ϕ 0,08
L_3 — 110 spire ϕ 0,08 (pe carcasa de la FI–465 MHz).

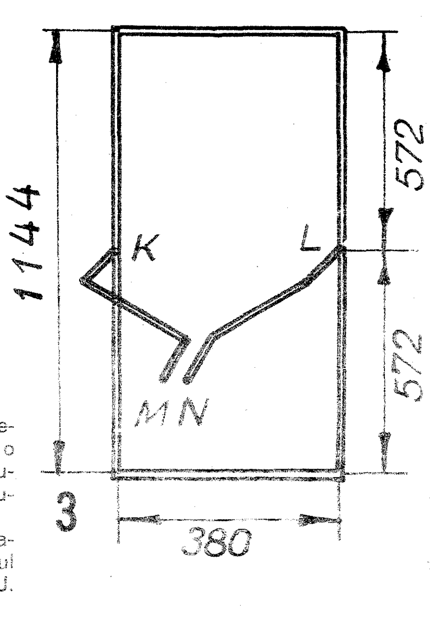


2





4



3

Se pot utiliza și dispozitive de simetrizare, dar acestea nu conduc la o creștere sesizabilă a cîștigului, ci numai la o rotire cu 3—5 grade a maximumului de radiație în planul orizontal.

Pentru montarea antenei se utilizează țeavă de duraluminiu cu diametrul de 12—20 mm sau profil în formă de U.

CITITORII RECOMANDĂ

Mă numesc Veress Attila, lucrez în cadrul Combinatului pentru lianți și azbociment din Aleșd, avînd funcția de metrolog-șef. Cu asentimentul dv., aș dori să devin colaborator al revistei «Tehnium», întrucît aș putea să pun la dispoziția celor interesați unele montaje și scheme realizate practic.

FOTOACȚIONARE

Amatorilor de automatizări le prezentăm alăturat un dispozitiv cu ajutorul căruia se poate acționa de la distanță pornirea, respectiv oprirea televizorului, a aparatului de radio sau a casetofonului, prin fluxul luminos al unei lanterne. Montajul este alimentat cu tensiunea de 9 V, de la rețea, prin intermediul unui transformator coborîtor de tensiune și al unui redresor în punte.

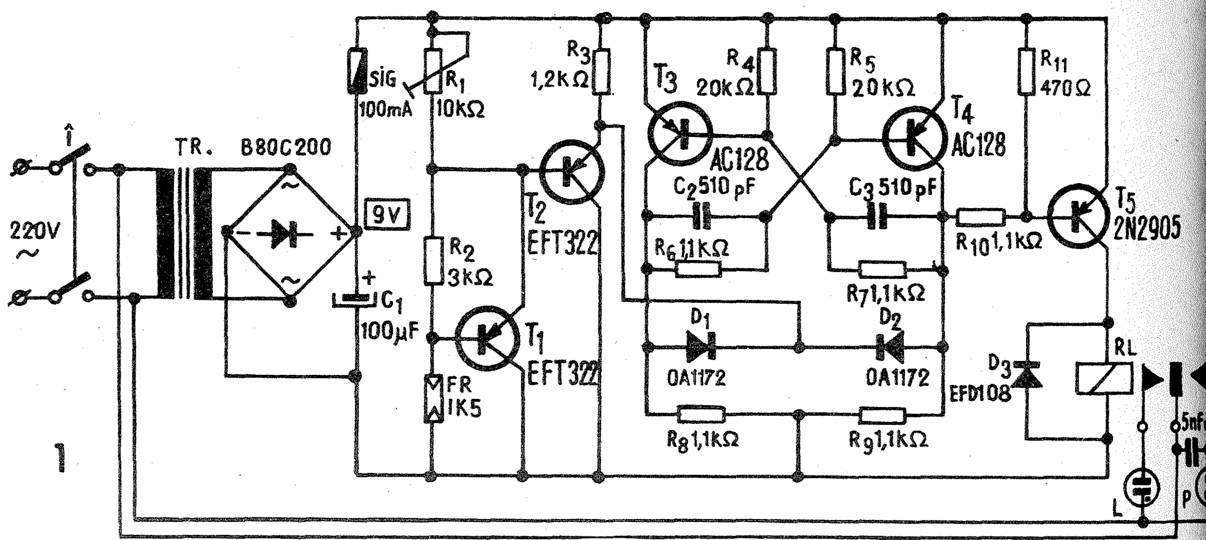
Funcționarea. Rezistențele R_1, R_2 și fotorezistența FR realizează un divizor de tensiune. Fotorezistența este un element semiconductor pasiv fotosensibil care are o rezistență mare cînd nu este iluminată. În momentul iluminării, rezistența ei scade brusc, curentul prin divizorul de tensiune crește și, datorită tensiunii de pe rezistența R_2, tranzistorul T_1 intră în stare de conducție. Astfel se polarizează în sens direct și intră în stare de conducție și tranzistorul T_2, din al cărui emitor se aplică un impuls negativ prin intermediul diodelor D_1 și D_2 circuitului basculant bistabil (CBB), realizat cu tranzistoarele T_3 și T_4.

După cum se știe, CBB se caracterizează prin două stări stabile, corespunzătoare conducției unuia dintre tranzistoare, respectiv blocării celuilalt. În lipsa unor semnale aplicate din exterior, circuitul este capabil să se mențină timp nelimitat în oricare din aceste două stări. În colectorul tranzistorului T_4, prin rezistența R_{10}, se cuplează întrerupătorul electronic realizat cu tranzistorul T_5. Cînd în colectorul lui T_4 apare un potențial negativ, atunci prin rezistențele R_{10} și R_{11} tranzistorul T_5 este polarizat direct și releul RL anclanșează, permițînd prin contactele sale apariția tensiunii de rețea la bornele prizei P, unde se racordează consumatorul. Condensatorul de 5 nF asigură protecția contactelor de lucru ale releului. Dioda D_3 montată în paralel pe bobina releului protejează tranzistorul T_5 de impulsurile de supratensiune cauzate de autoinducția bobinei releului. Schema electrică a dispozitivului este redată în fig. 1.

Realizarea practică. Montajul se pretează la execuția pe plăci cu circuit imprimat, avînd configurațiile ca în fig. 2 și 3. Amplasarea pieselor pe plăcuțele cu circuit imprimat, precum și dimensiunile de gabarit sînt date în fig. 4 și 5.

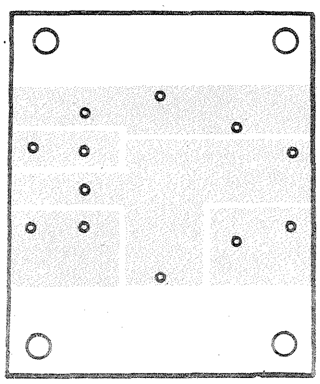
Transformatorul Tr este realizat din tole de ferosiliciu de tip E + I, avînd secțiunea S = 2,64 cm². În primar se vor bobina 4 180 de spire cu sîrmă CuEm ϕ 0,09 mm, iar în secundar 188 de spire cu sîrmă CuEm ϕ 0,3 mm. Circuitul imprimat al redresorului este fixat prin intermediul șuruburilor de strîngere a tolelor și prin distanțiere pe transformatorul de rețea. Cele două plăcuțe cu circuit imprimat împreună cu transformatorul vor fi fixate pe un șasiu confecționat din tablă de aluminiu de 0,5 mm, avînd dimensiunile de 160 × 60 mm. Montajul este încasetat într-o cutie metalică cu dimensiunile de 161 × 70 × 61 mm. Releul RL absoarbe un curent de 35 mA la 9 V. Becul cu neon este de 220 V/2 mA.

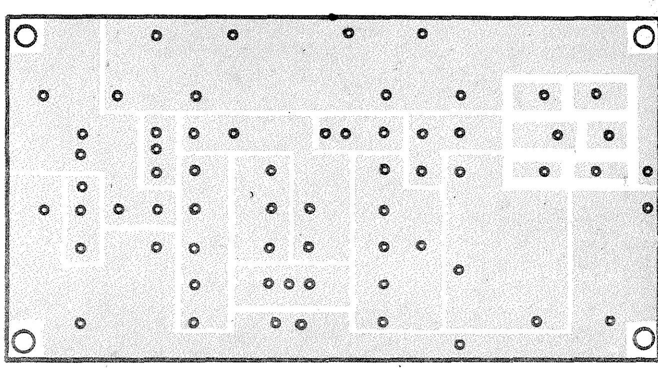
Fotorezistența se va monta într-un tub avînd diametrul de 15 mm și lungimea de 55 mm, vopsit în interior cu vopsea duco de culoare neagră, iar cutia se va amplasa astfel în cameră încît să fie ferită de acțiunea luminii naturale a zilei. În locul tranzistoarelor AC 128 se pot utiliza 2 SB 176, iar în locul lui 2 N 2905 se poate folosi AC 180. Diodele cu germaniu OA 1172 se pot înlocui cu succes cu diode BAY 18, cu siliciu, care au caracteristici tehnice superioare. Montajul realizat corect și îngrijit va funcționa de la prima încercare, oferind satisfacție deplină realizatorilor.



1

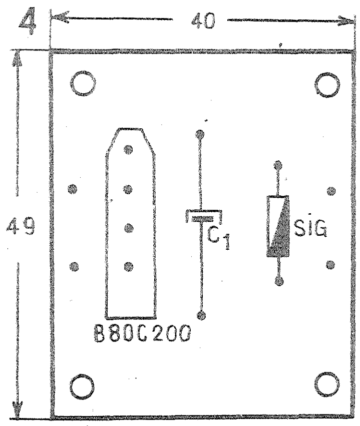
2

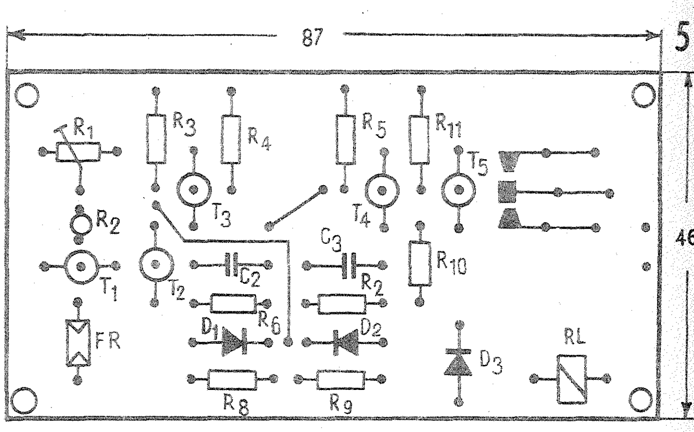




3

4





5

VERIFICAREA VITEZEI DE RULARE A BENZII

La magnetofoane și casetofoane, calitatea înregistrării și redării benzilor magnetice depinde de corectitudinea vitezei de lucru. Dacă avem variații ale vitezei benzii magnetice, vom realiza înregistrări deformate cu distorsiuni acustice pronunțate.

Se întîmplă ca din anumite cauze (mecanice și electrice) să avem o viteză de lucru constantă, dar diferită de valorile normale. Acest lucru se poate verifica ușor, fiind la îndemîna oricărui iubitor al înregistrărilor de calitate. Vom explica procedeul pentru vitezele de lucru de 4,76 cm/s și 9,52 cm/s, deoarece aceste viteze sînt cele mai uzuale.

Dintr-o rolă de bandă magnetică se taie două bucăți cu lungimea de 476 cm și, respectiv, 952 cm. Acestea se pun pe rolele magnetofonului sau casetofonului ce urmează a fi verificat și rulăm banda de la cap la cap în poziția «redare». La funcționarea cu viteza de 4,76 cm/s, bucata de bandă magnetică cu lungimea de 476 cm trebuie să fie rulată complet într-un interval de timp de 100 s, iar banda de 952 cm în 200 s (pentru viteza de 9,52 cm/s banda de 952 cm va fi rulată complet în 100 s).

Dacă acești timpi nu corespund, atunci trebuie determinate cauzele mecanice și electrice care duc la modificarea vitezei de lucru, a sistemului de acționare a benzii magnetice.

RADIORECEPTOR SIMPLU

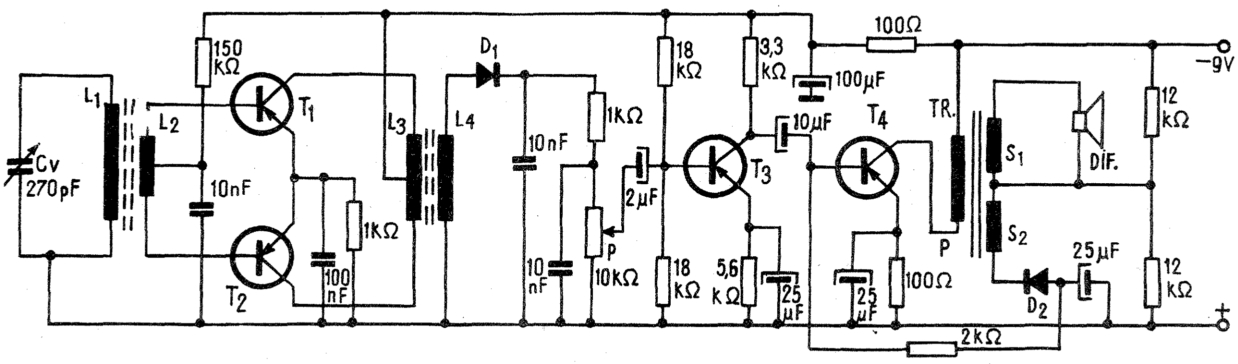
Mă numesc Dragomir Petrică și sînt elev la Liceul industrial nr. 26 din București. Pasiunea mea este electronica. Realizînd multe aparate publicate în revistă și consultînd și alte cărți de electronică, am ajuns să construiesc montaje proprii.
Prin intermediul revistei «Tehnium» propun constructorilor amatori un montaj interesant de radioreceptor simplu cu patru tranzistoare.

De obicei montajul în contratimp se folosește mai mult în amplificatoarele de audiofrecvență, dar iată că se poate folosi și în radiofrecvență.

Avantajele acestui mod de așezare a tranzistoarelor din etajul de radiofrecvență sînt sensibilitatea mărită și amplificarea mare.

După cum se vede din schemă, semnalul de radiofrecvență captat din antenă se aplică bazelor celor două tranzistoare T_1 și T_2. După ce semnalul este amplificat, urmează detectarea lui cu ajutorul diodei D_1. Cuplajul dintre etajul de radiofrecvență și detector se face cu ajutorul unui transformator cu miez de ferită.

Semnalul astfel detectat se aplică etajului de audiofrecvență.



Bobinele L_1 și L_2 se confecționează pe o bară de ferită cu diametrul de 8-10 mm și lungimea de 100-130 mm. L_1 conține 80 de spire din liță RF sau conductor CuEm ϕ 0,1-0,3 mm, iar L_2 are 2×7 spire din același conductor.

Bobinele L_3 și L_4 se realizează pe un miez de ferită închis (tor, oală). L_3=2×150 de spire din conductor CuEm cu diametrul 0,1 mm; L_4=100 de spire din același conductor.

Transformatorul de ieșire Tr. se realizează pe un miez din tole de ferosiliciu cu secțiunea S = 1 cm². Primarul conține 1 500 de spire din conductor CuEm cu diametrul 0,1 mm. Secundarul S_1 (pentru difuzor) conține 150 de spire din conductor CuEm cu diametrul de 0,3 mm. Secundarul S_2 conține 200 de spire CuEm cu diametrul de 0,18 mm. Transformatorul are un întrefier de 0,1 mm.

Tranzistorul final T_4 este prevăzut cu un mic radiator de tip steguleț din aluminiu.

Etajul final asigură o putere audio de 80-100 mW, suficientă pentru o audiție normală.

Aparatul este apt a recepționa emisiunile din gama undelor medii.

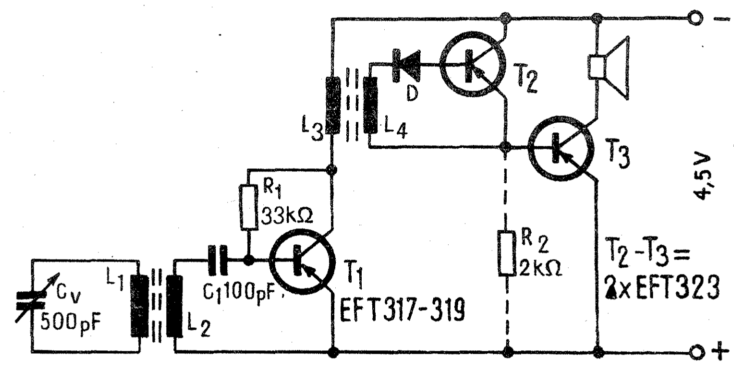
Pentru recepționarea emisiunilor din gama undelor lungi se modifică numărul de spire al bobinelor L_1 și L_2 astfel: L_1=170 de spire liță RF; L_2=2×10 spire liță RF.

Piese utilizate

D_1=EFD 107-108; D_2=OA 70; T_1, T_2=EFT 317, EFT 319, Γ 401; T_3=EFT 351, EFT 353; T_4=AC 180, AC 184, EFT 323.

RADIORECEPTOR

Mă numesc Vîlcea Leonard Daniel, am 16 ani și sînt elev în clasa a IX-a C la Liceul de matematică-fizică «Mircea cel Bătrîn» din Constanța. Iubesc mult electronica, sînt radioamator de recepție, YO4-2619. Sînt abonat la revista «Tehnium» și am realizat multe dintre schemele prezentate. În timpul liber am conceput în laboratorul propriu un radioreceptor cu amplificare directă cu 3 tranzistoare, pe care îl propun spre publicare.



Circuitul de acord este alcătuit din condensatorul C_V de 500 pF și bobina L_1. Bobina L_1 are 70 de spire din sîrmă de CuEm cu grosimea între 0,1 și 0,3 mm. Bobina L_2 are aproximativ 10 spire din același conductor. Numărul precis de spire se determină prin tatonare. Cele două bobine L_1 și L_2 se construiesc pe două carcase separate, în care se introduce o bară de ferită cu diametrul de 10 mm și lungimea de minimum 60 mm. Ulterior, poziția bobinelor se fixează prin lipire cu parafină.

Valoarea rezistenței R_1 se reglează în funcție de tranzistorul T_1 folosit. Este bine ca T_1 să aibă factor de amplificare β cît mai mare.

Bobinele L_3 și L_4 alcătuiesc un transformator de înaltă frecvență. L_3 are 150 de spire, iar L_4 are 300 de spire din sîrmă de CuEm cu diametrul de 0,1 mm. Aceste bobine se construiesc pe o carcasă cu miez de ferită cu diametrul de 5 mm. Este bine ca transformatorul să se ecraneze. Dioda D poate fi de orice tip. Rezistența R_2 se introduce în montaj numai în cazul în care T_2 și T_3 au factor de amplificare mic. Casca folosită are o impedanță de cel puțin 30 Ω. Montajul funcționează mult timp cu o baterie de 4,5 V. Audiția în cască este puternică.

INDICATOR

A. MARIN

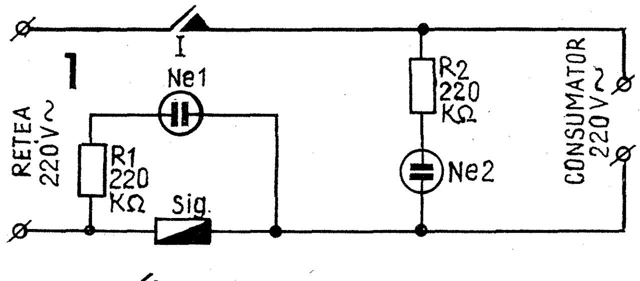
Majoritatea aparatelor electronice alimentate de la rețea au încorporate prin fabricație o siguranță fuzibilă pentru protecție în caz de scurtcircuit și un întrerupător de alimentare. Poziția «închis» a întrerupătorului și integritatea siguranței pot fi controlate vizual folosind două beculețe cu neon, așa cum se vede în fig. 1. Becul nr. 1 este stins cînd siguranța este bună și luminează cînd siguranța se arde (pentru poziția «închis» a întrerupătorului I). Becul nr. 2 luminează cînd întrerupătorul este închis (contact).

Schema din fig. 2 realizează aceleași funcțiuni utilizînd un singur beculeț cu neon. Cînd întrerupătorul este deschis, becul este stins, neprimind alimentare. Cînd întrerupătorul se închide, becul luminează continuu, fiind alimentat prin rezistența R_2 și dioda D_3. Cînd siguranța este bună, tensiunea în punctele A, B și C este aproximativ aceeași, astfel că elementele R_1, D_1, C_1 și D_2 sînt scoase practic din circuit. Cînd însă siguranța se arde, între punctele A-B apare tensiunea rețelei. Elementele R_1, D_1, C_1, D_2 și Ne formează astfel un oscilator cu relaxare și becul Ne clipește cu o frecvență ce depinde de valorile R_2 și C_1. (Atenție la experimentare: becul clipește numai atunci cînd consumatorul este conectat la ieșire.)

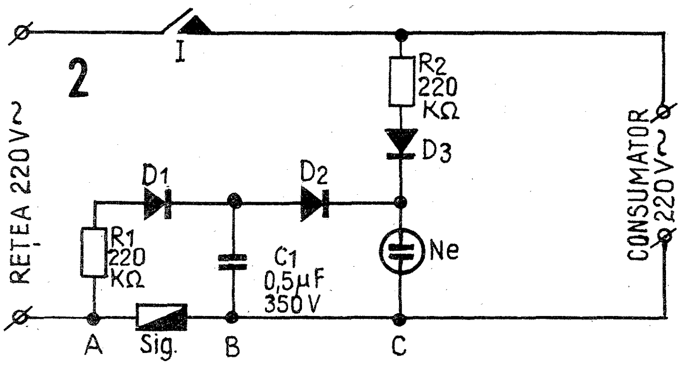
Diodele D_1 - D_3 pot fi de tipul 1 N 4007, F 407 etc.

Fiind vorba de tensiunea rețelei, care prezintă pericolul de electrocutare, la experimentarea montajelor de mai sus se va întrerupe alimentarea înaintea oricărei operații de lipire.

1



2

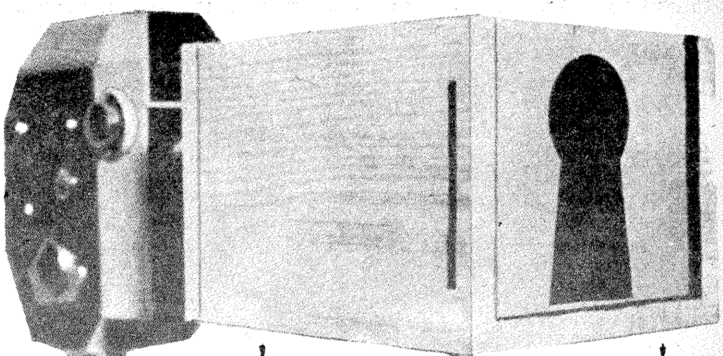


CUTIE SURPRIZĂ

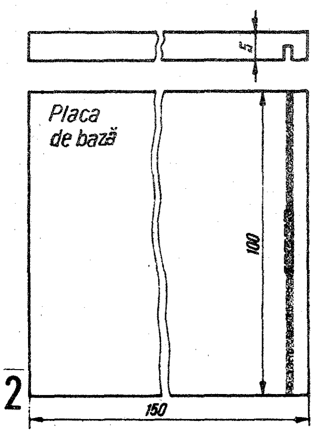
În arta fotografică, încadrarea subiectului de fotografiat are un rol determinant în evidențierea acestuia. În continuare prezentăm un dispozitiv cu ajutorul căruia putem realiza încadrări ale obiectului, peisajului etc. în alte formate decît cele clasice. Acesta nu este altceva decît o cutie care la un capăt are o decupare după mărimea obiectivului aparatului de fotografiat, iar la celălalt capăt este practicată o decupare conform conturului dorit (fig. 1).

Cutia se confecționează din placaj (grosime de 3-5 mm). Astfel, în vederea realizării acesteia, ne fasonăm, pe rînd, placa de bază cu dimensiunea de 150×100 mm (fig. 2), părțile laterale de 150×100 mm (fig. 3) și capacul de 140×100 mm (fig. 4). După ce am finisat muchiile cu hîrtie abrazivă, trecem la montarea cutiei. Pe placa de bază fixăm părțile laterale. Îmbinarea se face cu ajutorul unor cuie mici și prin încleiere. Urmează aplicarea capacului care se fixează între părțile laterale. Acum ne confecționăm, tot din placaj, o placă cu dimensiunea de 90×100 mm (fig. 5). Aceasta se decupează în forma unui arc, iar diametrul acestuia variază, de la caz la caz, funcție de diametrul obiectivului aparatului de fotografiat. De asemenea, realizăm și «masca» ce are dimensiunea de 110×90 mm (fig. 6). De remarcat este faptul că avem nevoie de atîtea «măști» cîte modele de încadrare dorim. Următoarea operație constă în montarea plăcii în care se va fixa obiectivul.

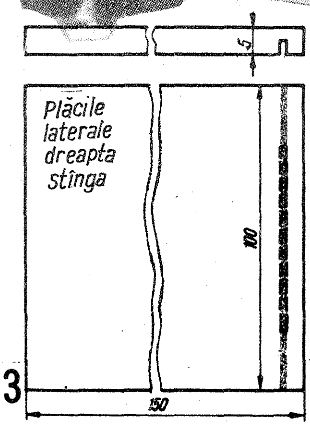
Pentru o etanșeitate cît mai perfectă, pentru evitarea pătrunderii luminii în cutie, căptușim interiorul acesteia și al măștii cu mătase sau satin negru. În locul unde se va introduce masca,



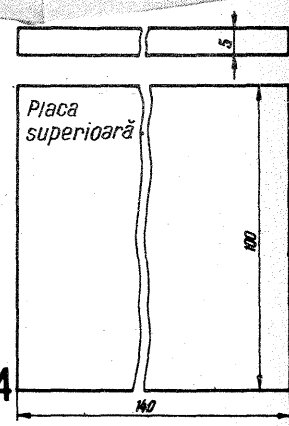
1



2



3



4

se recomandă lipirea unei fîșii de pîslă pe contururi. În exterior, cutia se lăcuiește cu lac incolor.

După executarea completă a cutiei, aceasta se introduce pe obiectiv sau între obiectivul propriu-zis și filtru. Pentru o consolidare și fixare mai bune ale cutiei de aparat putem să ne confecționăm un inel de cauciuc și un altul din tablă (de aluminiu). Acestea, la rîndul lor, se introduc pe obiectiv și se strîng cu ajutorul unui șurub cu piuliță (fig. 5). Masca se introduce în față, după ce am fixat cutia de aparat, și o schimbăm ori de cîte ori dorim modificarea încadrării. Vă prezentăm în continuare cîteva modele de încadrare, lăsîndu-vă și pe dv. să vă alegeți și altele (fig. 7).

Fotografierea se realizează prin această cutie.

(După «Jugend und Technik»)

PRELUCRAREA HÎRTIEI FOMACOLOR

Ing. V. CĂLINESCU

Hîrtia FOMACOLOR se fabrică în două sortimente, pentru măriri și copieri după filme fără mască — FOMACOLOR PN și pentru măriri și copieri după filme cu mască — FOMACOLOR PM. Cea mai utilizată la ora actuală este hîrtia FOMACOLOR PM 20 (20 este tipul hîrtiei), care asigură o redare superioară a culorilor față de FOMACOLOR PN.

FOMA, dar rezultatele sînt inferioare prelucrării în setul original AGFA.

Pentru tratamentul la 30°C, revelatorul se diluează cu apă, 2 părți revelator+1 parte apă.

Operațiile 1...3 se fac la întuneric sau în condițiile de iluminare asigurate de lanterna de laborator echipată cu un filtru adecvat.

Timpul de revelare poate fi ajustat în limitele ±20% pentru modificarea contrastului.

PROCES PENTRU HÎRTIA FOMACOLOR PM

Nr. crt.	Operația	Codul soluției	Temperatura (°C)	Durata (min)	Temperatura (°C)	Durata (min)	Temperatura (°C)	Durata (min)
1.	Revelare cromogenă	FL 104	20±0,25	5	25±0,25	3	30±0,25	2
2.	Clătire		14—20	2,5	14—20	1,75	14—25	1
3.	Stop-fixare	FL 133	18—20	3	18—25	1,75	29—31	1
4.	Albire-fixare	FL 153	18—20	5	23—25	3,5	29—31	3
5.	Spălare		14—20	10	14—20	6	20—25	5
6.	Stabilizare	FL 181	18—20	2,5	18—25	1,75	29—31	1
7.	Uscare		max. 80°C					

PROCES PENTRU HÎRTIA FOMACOLOR PN

Nr. crt.	Operația	Codul soluției	Temperatura (°C)	Durata (minute)
1.	Revelare cromogenă	FL 101	20±0,5	5
2.	Clătire		16—20	0,5
3.	Stop-fixare	FL 131	19—22	4
4.	Spălare		16—20	5
5.	Albire-fixare	FL 150	19—22	5
6.	Spălare		16—20	15
7.	Stabilizare	FL 181	19—22	5
8.	Uscare		max. 80°C	

Toate spălările se fac energic în apă curgătoare. Se va asigura agitarea băilor cu o periodicitate de 15-20 s.

Desigur, aceste indicații au o valabilitate generală și aceasta nu numai pentru hîrtiile FOMACOLOR.

Hîrtia FOMACOLOR PM se poate developa la 20°C, 25°C, 30°C, atît în rețetarul firmei, cît și setul de chimicale AGFACOLOR Pa — Satz 60 cu aceleași bune rezultate. Reciproc, hîrtiile AGFA se pot developa cu rețetarul

Hîrtia FOMACOLOR PN se poate developa și cu rețetarul pentru FOMACOLOR PM.

Rețetar FOMA

1. **Revelator cromogen FL 101** (pH 10,6 ... 10,8)

Soluția A

Apă . . . . 400 ml
Hidroxilamină sulfat . . . . 2 g
Etil-oxietil-parafenilendiamină sulfat . . . . 4,5 g

Soluția B

Apă . . . . 400 ml
Hexametafosfat de sodiu . . 2 g
Carbonat de potasiu anhidru 75 g
Sulfit de sodiu anhidru . . . 0,5 g
Bromură de potasiu . . . . 0,5 g

Preparate separat, ele au o bună conservabilitate. Se amestecă înainte de utilizare, turnînd soluția B în soluția A. Se completează volumul la 1 000 ml. Se poate prepara rețeta cu o unică soluție.

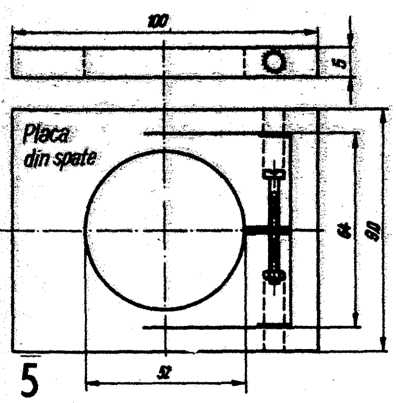
Remarcăm că revelatorul FL 101 este similar cu C 112 ORWOCOLOR.

2. **Revelator cromogen FL 104** (pH 10,8 ... 11,0)

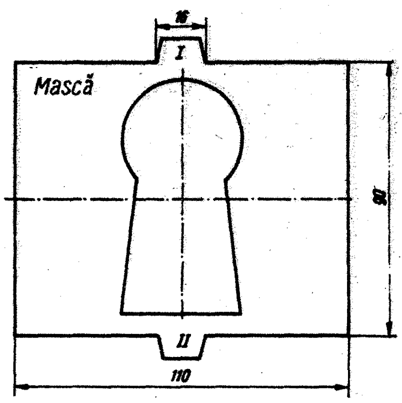
Apă . . . . 700 ml
Hidroxilamină sulfat . . . . 4 g
Dietil-parafenilendiamină sulfat . . . . 3 g
Carbonat de potasiu . . . . 75 g
Sulfit de sodiu anhidru . . . 4 g
Bromură de potasiu . . . . 1 g
Apă . . . . pînă la 1 000 ml

GREȘELI LA PROCESUL NEGATIV ÎN CAMERA OBSCURĂ

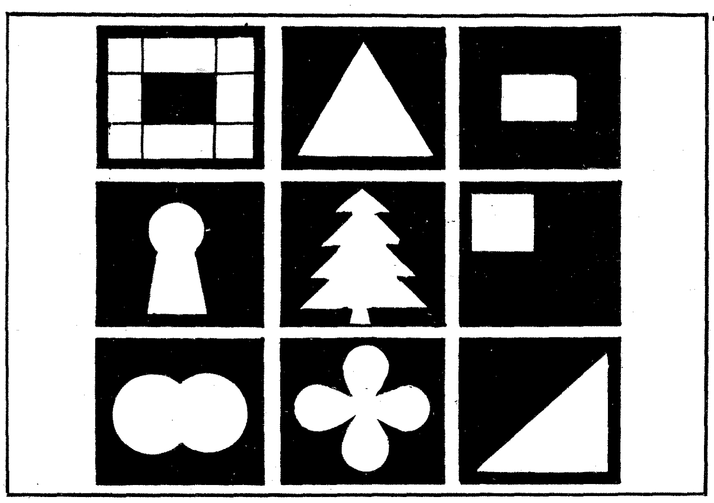
Rezultat	Motiv	Remediere
Negativul prea întunecat	Developarea prea îndelungată și soluția prea caldă	Respectați instrucțiunile de developare
Negativul prea deschis (alb)	Developarea prea scurtă și soluția prea rece	Respectați instrucțiunile de developare, folosiți termometrul
Pete albe pe film	Pe film au fost bule de aer în timpul developării	Dacă developarea filmelor se face în cutia de developare, aceasta trebuie rotită uniform, iar filmul trebuie spălat în repetate rînduri.



5



6



7

3. **Soluție stop-fixare FL 131**
(pH 4,4 ... 4,8)

Apă	700 ml
Tiosulfat de sodiu cristalizat	200 g
Sulfit de sodiu anhidru . . .	10 g
Acid acetic glacial	9 ml
Tetraborat de sodiu	20 g
Alaun de potasiu	15 g
Apă	pînă la 1 000 ml

4. **Soluție stop-fixare FL 133**
(pH 5,0 ... 5,5)

Apă	700 ml
Tiosulfat de sodiu cristalizat	200 g
Sulfit de sodiu anhidru . . .	10 g
Metabisulfit de potasiu . . .	15 g
Apă	pînă la 1 000 ml

Rețeta este similară cu cea recomandată pentru hîrtia FORTECOLOR.

5. **Soluție de albire-fixare FL 150**
(pH 6,6 ... 6,8)

Apă	500 ml
Acid etilendiaminotetracetic . . . . (Chelaton 2)	35 g
Amoniac . .	se adaugă pînă la obținerea unei slabe alcalinități
Clorură ferică	23 g
Amoniac . . .	se adaugă pînă la neutralizare (pH 7)
Tiosulfat de sodiu cristalizat	150 g
Sulfit de sodiu anhidru . . .	15 g
Tiouree	2,5 g
Apă	pînă la 1 000 ml

6. **Soluție de albire-fixare FL 153**
(pH 6,5 ... 7,0)

Apă	750 ml
Complexon feric	50 g
Carbonat de sodiu anhidru .	2 g
Sulfit de sodiu	15 g
Tiosulfat de sodiu	150 g
Tiouree	2,5 g
Apă	pînă la 1 000 ml

7. **Soluție de stabilizare FL 181**
(pH 7,2 ... 7,6)

Apă	750 ml
Tinopal 2 B	3 g
Acetat de sodiu cristalizat .	15 g
Soluție 40% formaldehidă . .	30 ml
Apă	pînă la 1 000 ml

Soluțiile se filtrează înainte de utilizare.

REVELATORUL ORWO E 102

La cererea mai multor cititori, publicăm cîteva date despre revelatorul E 102 aflat în comerț.

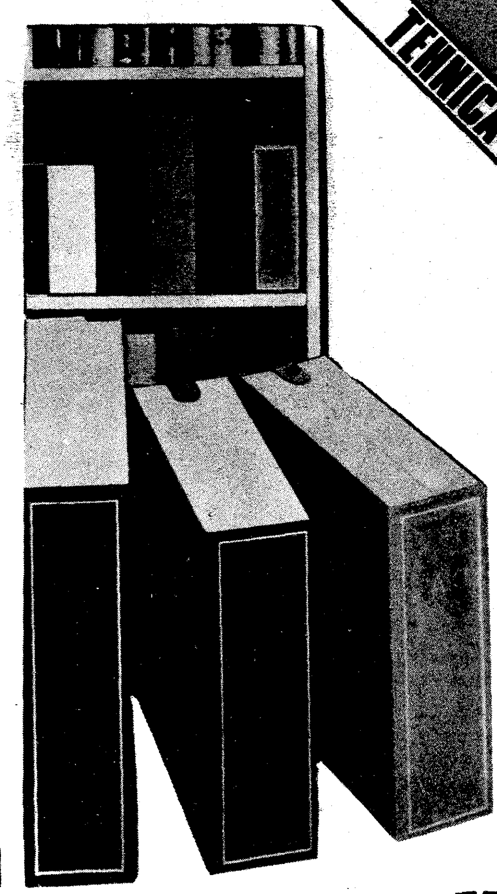
ORWO E 102 este un revelator universal sub formă de soluție concentrată: Este recomandat să fie utilizat preferențial pentru developarea hîrtiei fotografice.

Pentru hîrtie diluția se face cu 4 pînă la 7 părți de apă. Durata revelării variază de la 1 la 2 minute la 20°C, în funcție de diluție și felul hîrtiei. Imaginea obținută se caracterizează prin tonuri negre profunde și părți luminate clare.

Pentru filme negative diluția se face cu 10 pînă la 12 părți de apă. La 20°C, timpul de revelare este de 4-5 minute. Deoarece revelatorul E 102 favorizează umflarea gelatinei, se recomandă să nu se developeze la temperaturi mai mari de 22°C.

Filmele și plăcile pozitive sau diapozitivele se developează într-o soluție diluată în proporția 1+6 părți de apă. La 20°C timpul de revelare este de 2-3 minute, putînd fi modificat la 1 sau 5 minute, în funcție de contrastul dorit.

Este de notat că păstrarea revelatorului E 102 trebuie făcută la temperaturi mai mari de 5°C, în caz contrar, fiind posibilă apariția unui precipitat în soluție. Precipitatul se redizolvă prin menținerea la 25°C a flaconului timp de 10...12 ore.



1

CASETE PENTRU MAGAZIILE CU DIAPOZITIVE

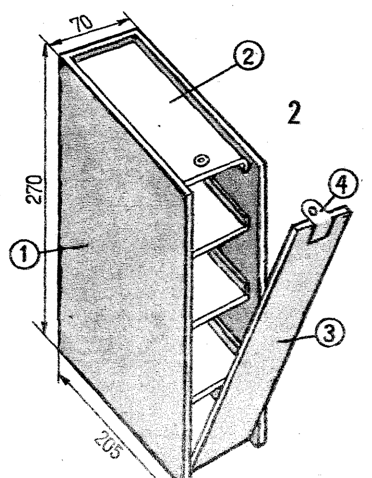
O soluție elegantă de păstrare a magaziilor cu diapozitive o constituie casetele de tip carte, care se păstrează în bibliotecă, după cum demonstrează și fig. 1. O mică etichetă sau o numerotare succesivă vor ajuta la identificarea rapidă a diapozitivelor dorite la un moment dat, bineînțeles pe baza unui catalog.

Realizarea casetei poate fi încredințată unei legătorii, fiind o lucrare specifică, dar ea poate fi abordată cu puțină îndemînare de către oricine.

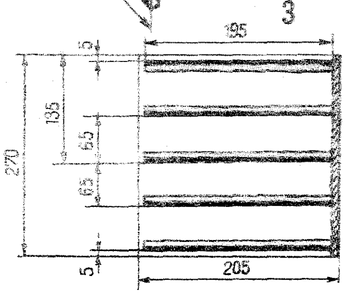
Structura casetei este pusă în evidență în fig. 2. Reperul 1 este «coperta» casetei și se face din carton gros de 2-3 mm, cașerat cu un material textil sau folie de material plastic care imită pielea. Reperul 2 se realizează tot din carton gros de 2-3 mm și se cașerează cu hîrtie albă sau colorată. Se lipește de copertă cu aracet pe aripioarele laterale. Se observă că sînt necesare 5 bucăți poziționate conform fig. 3, caseta astfel realizată permițînd păstrarea a 7 magazii (174 de diapozitive). Reperul 2 s-ar putea realiza dintr-un placaj subțire de 2-3 mm.

Reperul 3, care poate eventual lipsi, se face din carton gros de 3 mm sau eventual din alt material, rolul său fiind de capac. O ureche dintr-un material moale, prevăzută cu o capsă, asigură capacul împotriva desfacerii accidentale. Pe partea superioară a casetei se va afla, desigur, o contracapsă.

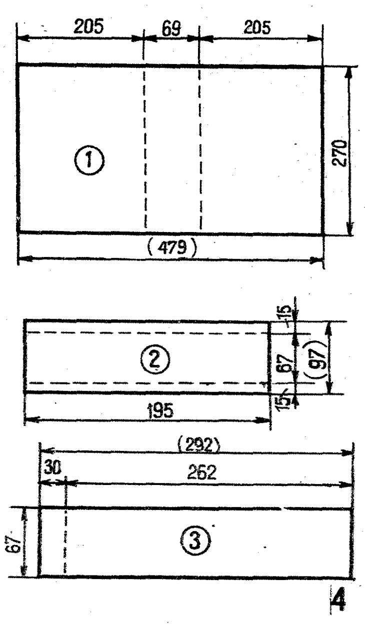
În fig. 4 sînt desenele părților componente ale casetei. Îndoirea zonelor de lipire a reperelor 2 se va face după realizarea copertei, cota 67 modificîndu-se puțin. Spor la treabă!



2



3



4

„TEHNIUM" PENTRU CERCURILE TEHNICO-APLICATIVE

BARCĂ CU ZBATURI

Z. CRANTEA, com. Dragalina

În numărul trecut al revistei am prezentat modul de construcție al unei ambarcații avînd ca mijloc de propulsie ramele.

Vom prezenta aceeași ambarcație cu un mijloc de propulsie deosebit, și anume zbaturile, acționate prin pedalare.

Pentru această ambarcație se execută următoarele părți componente:
- instalația de propulsie;
- instalația de guvernare;
- canapeaua cu spătar;
- panourile.

INSTALAȚIA DE PROPULSIE

Se execută piesele necesare, poz. 1—15, conform desenelor din fig. 3 și 4, din materialele specificate în listă.

La coasta 4+350 mm, pe înălțimea de 195 mm de la linia de bază (L.B.), se practică cîte o gaură în ambele bordaje de ϕ 22. În aceste găuri se fixează piesele 8 și 9 prin intermediul organelor de asamblare 10, 11 și 12.

Prin găuri se trece o vergea dreaptă din sîrmă, cu care se stabilește poziția suportului 2. Acesta se fixează provizoriu cu două cuișoare.

Se sudează manșoanele 5 pe axul secundar 1, apoi se asamblează pe suportul 2 cu lagărul-bridă 6.

Se introduc prin bordaje axele principale 15 montate pe zbaturi și se cuplează în manșoane, cu șuruburile 7. Se fixează definitiv suportul 2 cu șuruburi pentru lemn, apoi se montează pedalele.

CANAPEAUA CU SPĂTAR

Ținîndu-se cont că ambarcația cu zbaturi este destinată constructorilor amatori cu experiență, elementele canapelei nu au fost dimensionate. Șipcile sînt din brad de 25×25 mm, iar scîndura canapelei și suporturile laterale din brad gros de 15×250 mm.

Orientîndu-ne după desenele din fig. 2 a și 3, sect. B-B, debităm materialele și le asamblăm prin cuie din oțel de ϕ 2,5×40 mm.

Canapeaua este cuprinsă între coastele 3 și 4. Spătarul va fi înclinat, pentru a asigura poziția comodă în timpul pedalării.

INSTALAȚIA DE GUVERNARE

Se confecționează piesele poz. 16—30, conform desenului din fig. 5. Execuția este foarte simplă, deoarece majoritatea pieselor sînt din sîrmă de ϕ 12, implicînd o prelucrare ușoară, în timp scurt.

Cu bridele-lagăr 17 se fixează cîrma pe oglinda pupa și maneta 21 pe marginea scîndurii canapelei.

Cîrma împreună cu maneta se orientează în poz. «0», în planul diametral al bărcii, apoi se stabilește lungimea exactă a pîrghiei 20 și se asamblează.

PANOURILE

Orientîndu-ne după panourile prezentate în numărul anterior, cele de față le executăm în raport de amplasarea instalațiilor și a canapelei.

Tînărul amator utilizează barca pentru excursii și pescuit pedalînd, ca pe bicicletă, și o guvernează acționînd maneta 21 spre stînga sau dreapta.

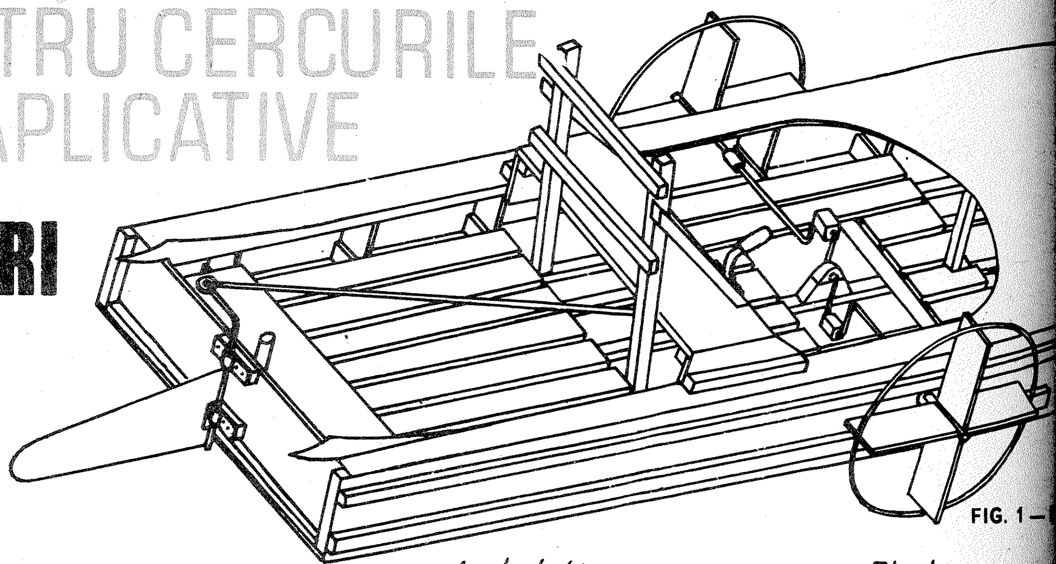


FIG. 1 —

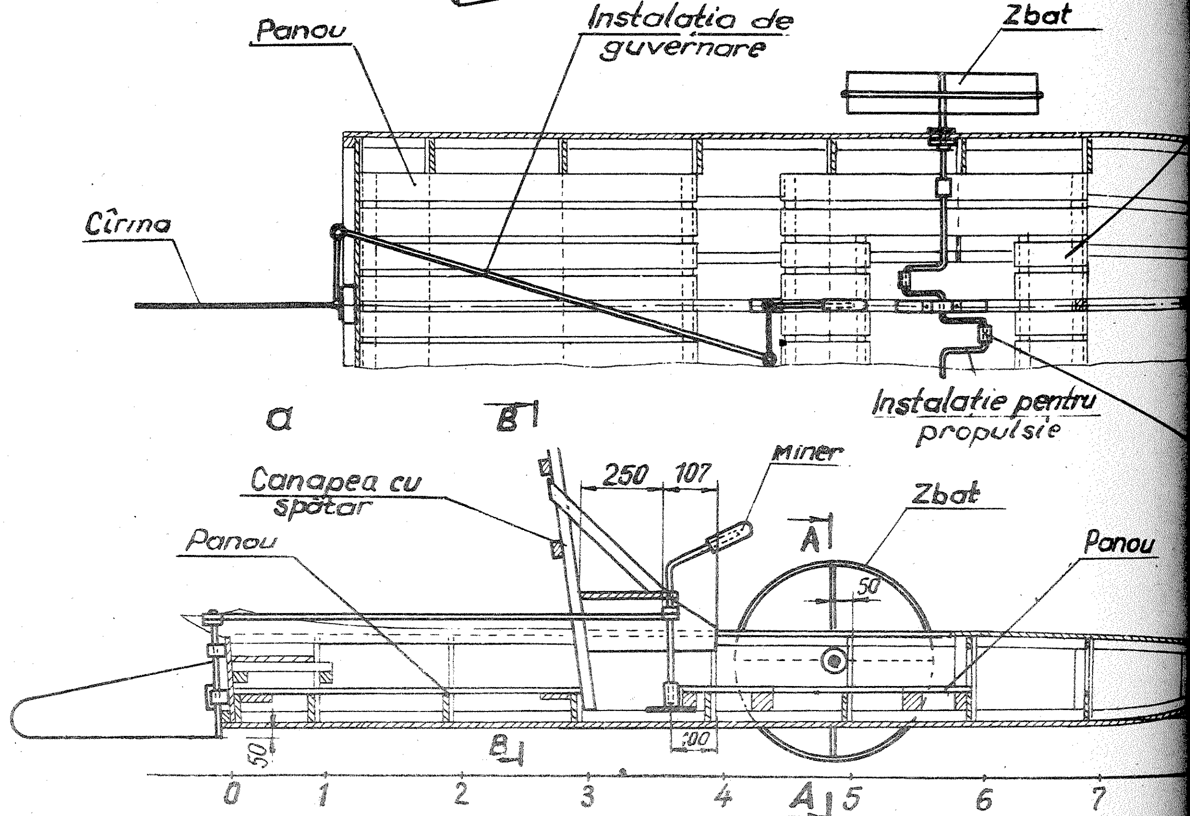


FIG. 2 — PLAN DE CONSTRUCȚIE: a) VEDERE SUB CANAPEA ȘI SUB PUNTE b) VEDERE ÎN INTERIORUL BĂRCII

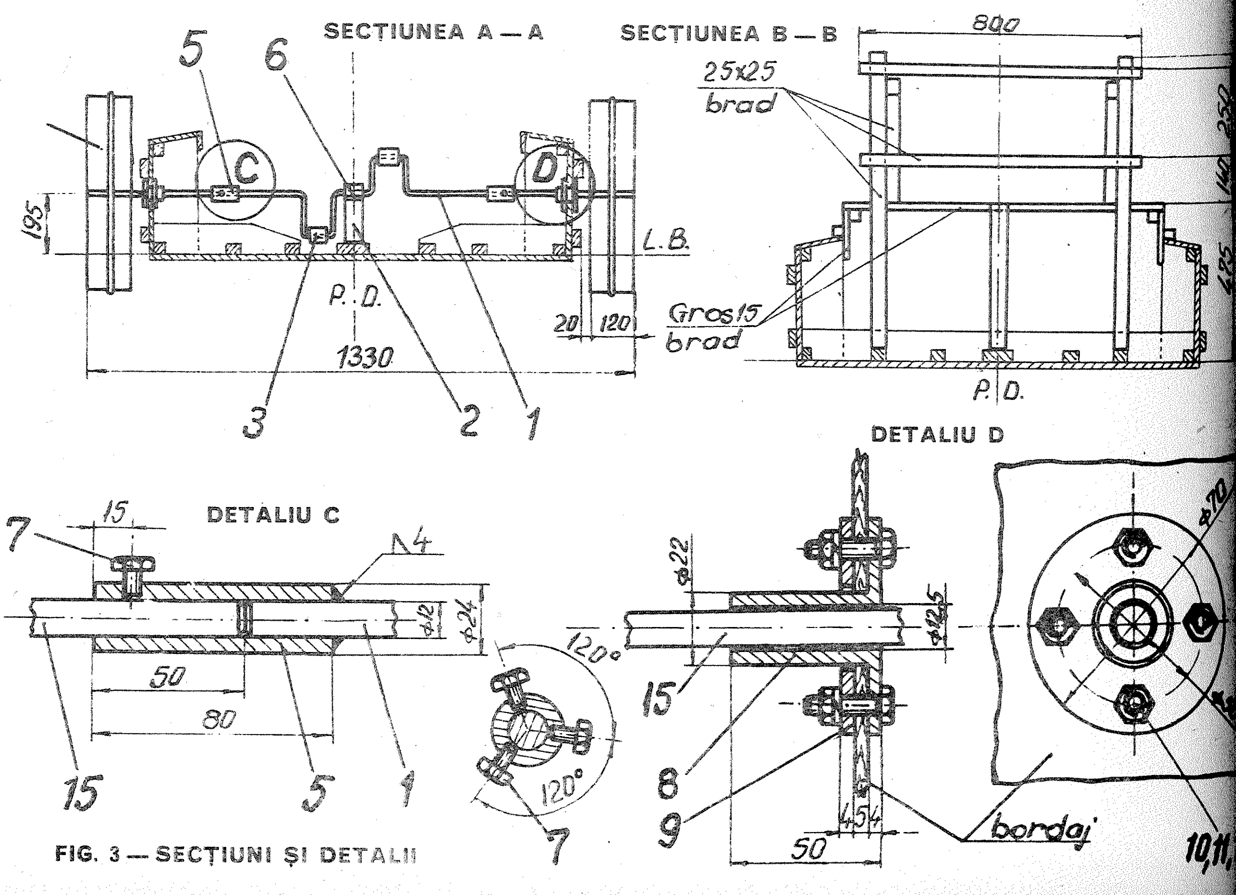


FIG. 3 — SECȚIUNI ȘI DETALII

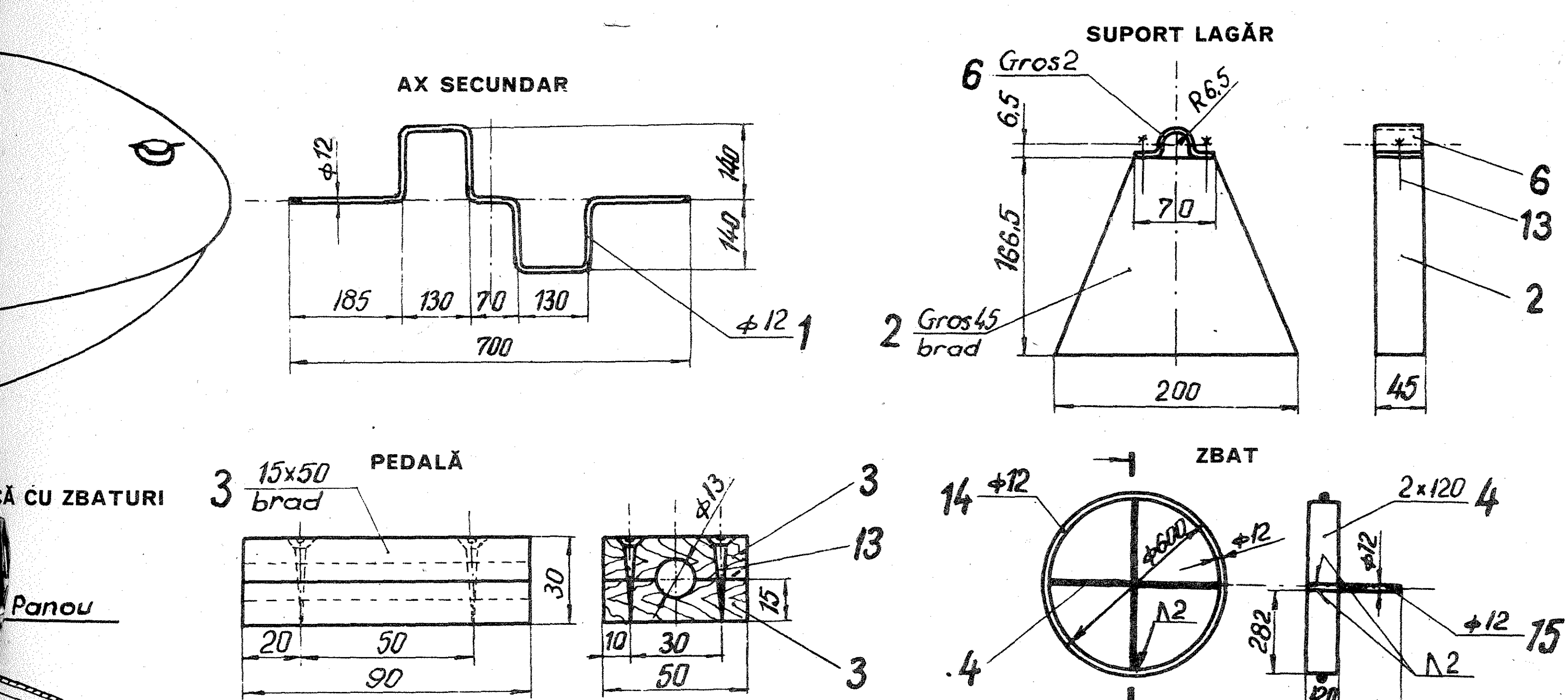


FIG. 4 — DETALII

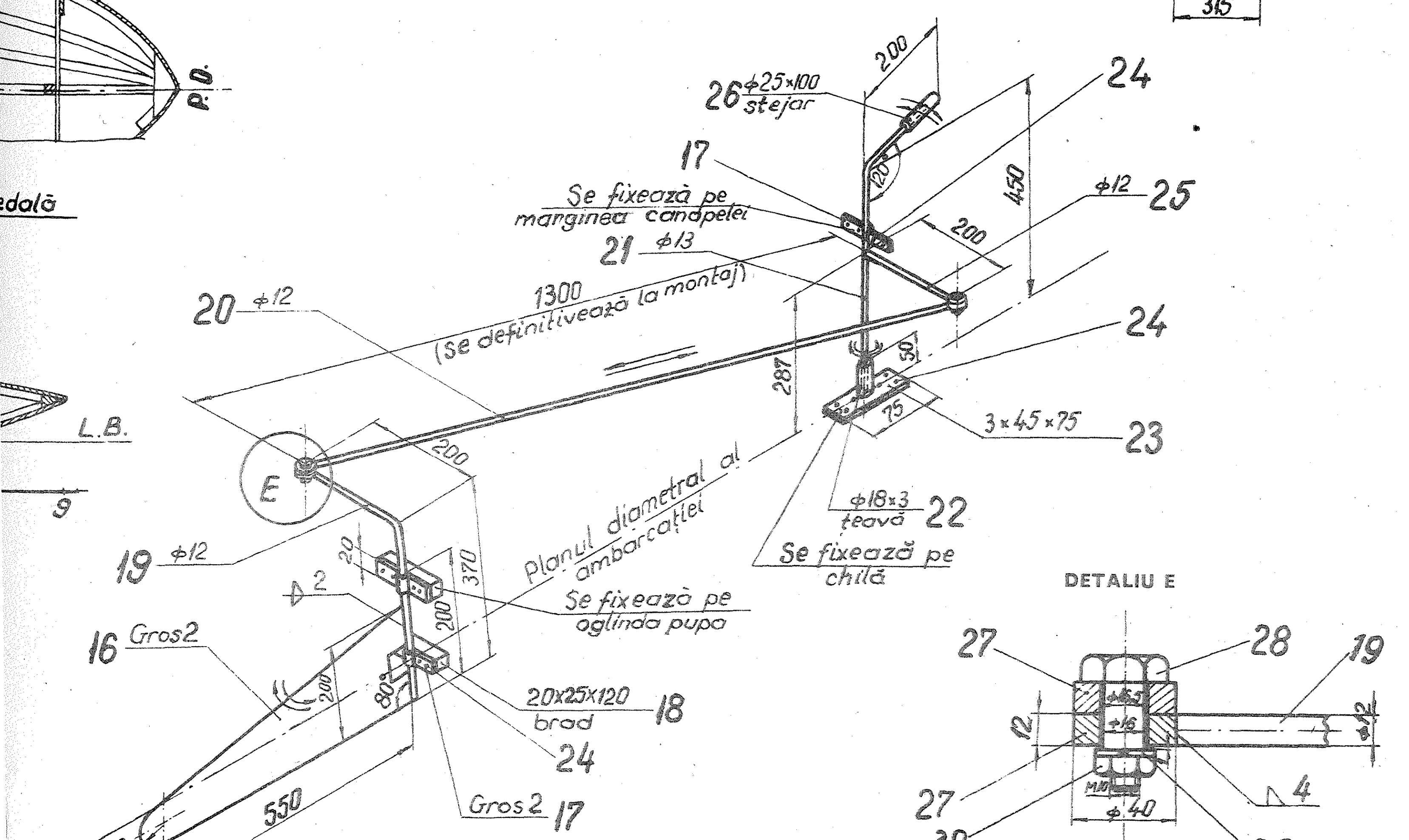


FIG. 5 — INSTALAȚIA DE GUVERNARE

LISTA DE PIESE ȘI MATERIALE

Poz.	Denumirea	Buc.	Material-dimensiuni	
	INSTALAȚIA DE PROPULSIE			
1.	Ax secundar	1	sîrmă OL37	— ϕ 12
2.	Suport lagăr	1	brad	— 200 × 45 × 170
3.	Semipedală	4	brad	— 15 × 50 × 90
4.	Paletă	8	tablă OL37	— 2 × 120 × 300
5.	Manșon	2	țeavă OLT35	— ϕ 24 × 6 × 80
6.	Lagăr-bridă I	1	oțel lat OL37	— 2 × 45 × 150
7.	Șurub cu cap. hex. M 6 × 10	6	STAS 4272-66	
8.	Bucșă	2	oțel rotund OL37	— ϕ 70 × 80
9.	Șaibă	2	oțel rot. OL37	— ϕ 70 × 30
10.	Șurub cu cap. hex. M 6 × 20	8	STAS 4272-66	
11.	Șaibă Grower MNG	8	STAS 7666-66	
12.	Piuliță M 12	8	STAS 922-60	
13.	Șurub cu cap înecat pt. lemn 3 × 30	8	STAS 1452-66	
14.	Cerc	2	sîrmă OL37	— ϕ 12
15.	Ax principal	2	sîrmă OL37	— ϕ 12

	INSTALAȚIA DE GUVERNARE			
16.	Cîrmă	1	tablă OL37	— 2 × 200 × 620
17.	Lagăr bridă II	3	oțel lat OL37	— 2 × 20 × 150
18.	Adaos	2	brad	— 20 × 25 × 120
19.	Eche	1	sîrmă OL37	— ϕ 12 × 600
20.	Pîrghie I	1	sîrmă OL37	— ϕ 12 × 1500
21.	Manetă	1	sîrmă OL37	— ϕ 13 × 700
22.	Suport	1	țeavă OLT35	— ϕ 18 × 3
23.	Talpă	1	oțel lat OL37	— 3 × 45 × 75
24.	Șurub cu cap înecat pt. lemn 4 × 25	17	STAS 1452-66	
25.	Pîrghie II	1	sîrmă OL37	— ϕ 12 × 220
26.	Mîner	1	stejar	— 30 × 30 × 150
27.	Șaibă	4	oțel rot. OL37	— ϕ 40 × 25
28.	Șurub special	2	oțel hex. OL50-Dc	— 24
29.	Șaibă Grower MN 10	2	STAS 7666-66	
30.	Piuliță M 12	2	STAS 922-66	
	CANAPEAUA CU SPĂTAR			
	Sipci		brad	— 25 × 25
	Scîndură		brad gros.	— 15 × 250
	Cuie		0,2 kg oțel	— ϕ 2,5 × 40

PREGĂTIREA AUTOMOBILULUI PENTRU REVIZIA TEHNICĂ ANUALĂ

Ing. PAUL ORZEA

Pentru a nu avea surprize neplăcute la revizie, este utilă o verificare prealabilă.

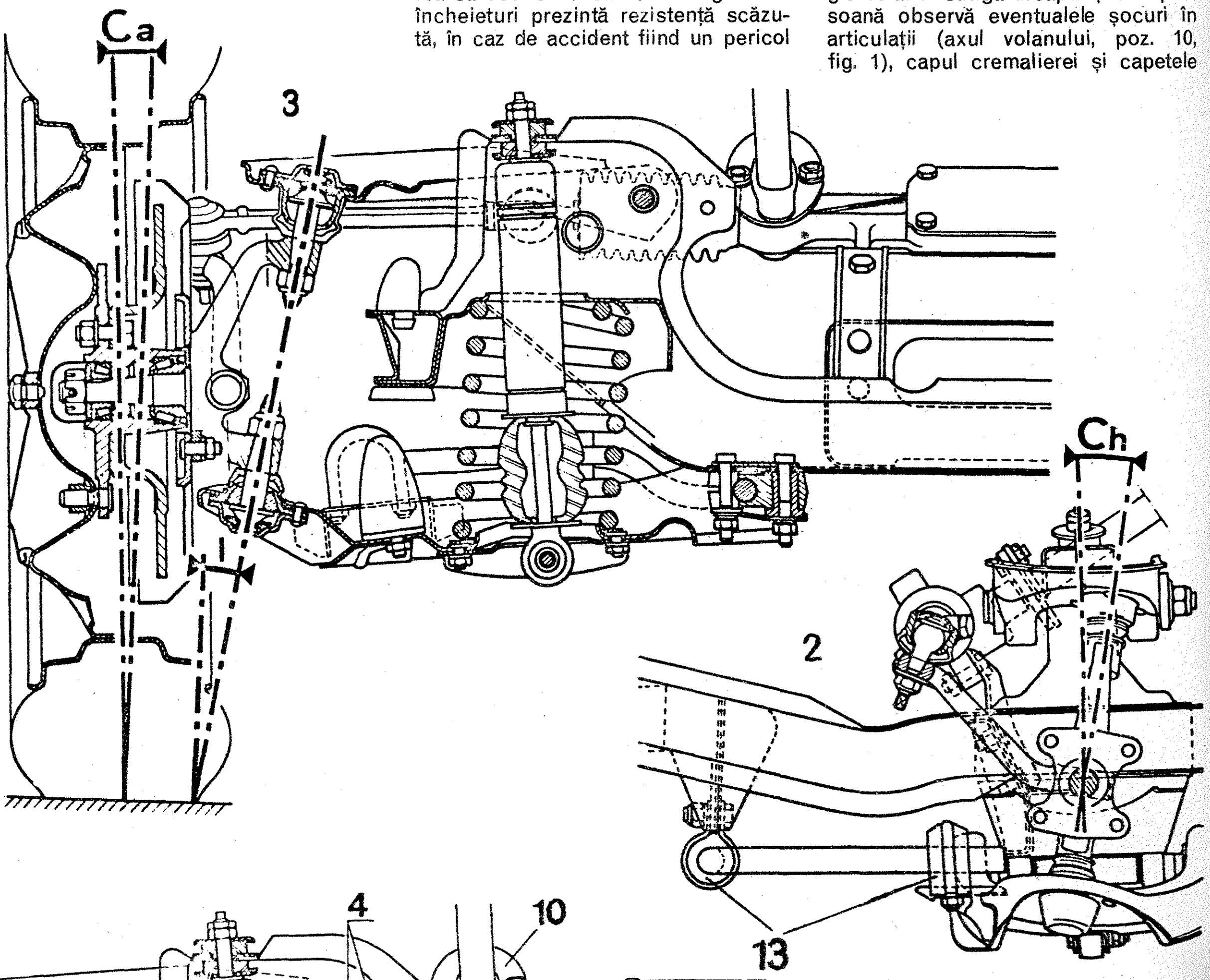
A. Pe teren drept, la un automobil spălat și uscat se pot verifica: 1) Starea exterioară a caroseriei (urme de accidente, vopsea sărită, rugină). 2) Starea numerelor de înmatriculare. 3) Părțile cromate (barele, ornamentele să nu fie strîmbe, ruginite). 4) Pneurile să fie uzate uniform pe lățimea benzii, iar adîncimea profilului să fie cel puțin 2 mm în zona cea mai uzată. Pneurile cele mai bune să fie în față. Pe aceeași punte să fie pneuri identice ca formă, mărime, uzură. Dacă unul (sau amîndouă) din pneurile din față este mai uzat pe o parte, trebuie reglată geometria roților. Dacă uzura pe circumferință nu este uniformă, se poate presupune că s-a circulat cu roți neechilibrate, amortizoare defecte sau apar trepidații la frînare (discuri sau tamburi care fulează). 5) Fiecare bec trebuie să ardă, iar faza scurtă să bată sub orizontală, conform indicațiilor. Se demontează geamurile lămpilor de semnalizare și se spală cu detergenți și apă. Geamurile din plastic crăpate se pot lipi cu acetonă sau, mai bine, cu stirocol. Oglinzile lămpilor se curăță, se lustruiesc sau eventual se pot vopsi cu bronz argintiu. Se verifică starea contactelor (care pot fi ruginite, imperfecte la fasunguri, se întrerup în timpul mersului).

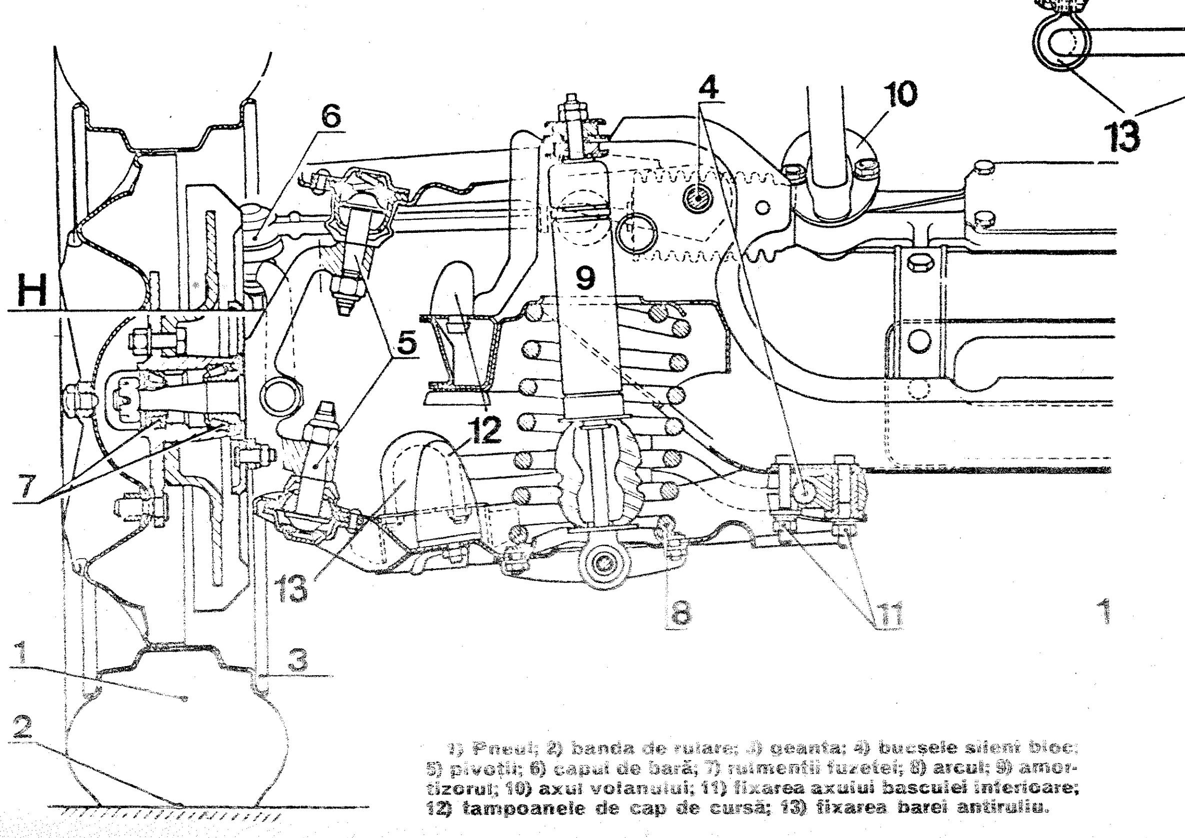
Reamintim că normele de circulație rutieră nu permit decît lămpi albe în față și roșii în spate (galben sau portocaliu pentru semnalizare).

Farurile suplimentare sau de ceață sînt admise numai perechi și reglate corespunzător.

Lămpi albe în spate sînt admise numai comandate de poziția mers înapoi a levierului cutiei de viteze (prevăzut prin construcție). 6) Emisia de produși poluanți în limitele stabilite atît la ralanti cît și la accelerare. Se interzice evacuarea gazelor din carter în atmosferă, deci racordul gazelor de la carburator trebuie să fie etanș. 7) Ștergătoarele de parbriz să fie eficace (cu lamele bune), iar mecanismul să lucreze prompt. Spălătorul de parbriz să aibă lichidul necesar și să funcționeze. 9) Jocul la volan maxim admis este pînă la 15°. La autoturismele cu direcția pe cremalieră un joc mic însoțit de regulă de deplasarea axului volanului avertizează că rulmentul pinionului este defect și uzura crește rapid. Deci trebuie schimbați rulmenții (6002 Q 3-SNR la «Dacia»-1100 și 620 1 GP7 și eventual DL 18 x12 Nadella la «Dacia»-1300). 10) Existența lichidului de frînă (circa 1 cm sub marginea paharului). 12) Broaștele de la uși să se închidă ferm, pentru a asigura pasagerii mai ales la viraj. 13) Dotarea cu trusă medicală, triunghiuri reflectorizante și centuri de siguranță.

B. Pe rampă se poate vedea: 1) Starea caroseriei. O caroserie ruginită la încheieturi prezintă rezistență scăzută, în caz de accident fiind un pericol real pentru pasageri. 2) Șasiul nu trebuie să prezinte fisuri sau coroziuni mai ales în zona de fixare a punții față, a mecanismelor, a motorului și a cutiei de viteze, a punții din spate. Se poate «testa» apăsînd cu o șurubelniță gradul de avansare al ruginii. 3) Amortizoarele nu trebuie să aibă urme de lichid scurs, iar tampoanele de cap de cursă (poz. 12, fig. 1) să fie la locul lor. 4) Arcurile să nu fie fisurate, corodate sau prea deformate. Nu este indicată introducerea de șaibe de cauciuc sub arcuri (arcurile pot flamba); supraînălțarea lor afectează ținuta de drum a mașinii, iar la unele autoturisme, cum este «Dacia»-1300, arcurile din spate supraînălțate transmit date false repartitorului de frînă, micșorînd eficiența frînării. 5) Eșapamentul (inclusiv toba) să nu aibă neetanșeități, găuri sau fisuri și să fie fixată în inel de cauciuc. 6) Racordurile flexibile și conductele de frînă să nu aibă crăpături sau să prezinte urme de lichid de frînă scurs. 7) Articulațiile direcției se verifică de către două persoane. O persoană rotește energic volanul stînga-dreapta și altă persoană observă eventualele șocuri în articulații (axul volanului, poz. 10, fig. 1), capul cremalierei și capetele





1) Pneul; 2) banda de rulare; 3) geanta; 4) bucșele silent bloc; 5) pivoții; 6) capul de bară; 7) rulmenții fuzetei; 8) arcul; 9) amortizorul; 10) axul volanului; 11) fixarea axului basculei inferioare; 12) tampoanele de cap de cursă; 13) fixarea barei antiruliu.

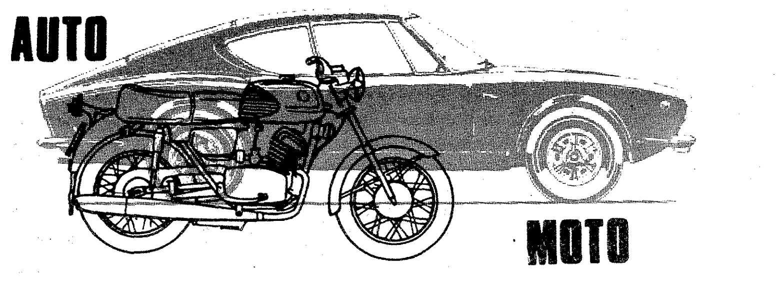
de bară (poz. 6, fig. 1). Se vor strînge piulițele. 8) Articulațiile punții din față se verifică asemănător: o persoană mișcă în afară și înăuntru roata de partea ei superioară și apoi o mișcă înainte și înapoi; în acest timp, cealaltă persoană verifică pivoții (poz. 5, fig. 1), bucșele silent bloc (poz. 4, fig. 1); în același mod se pune în evidență eventualul joc în rulmenții roții (poz. 7, fig. 1). 9) Amortizoarele se verifică apăsînd cu putere pe cîte o aripă; la apăsare, amortizorul trebuie să opună rezistență, iar lăsat liber, să revină încet la loc și să se oprească. Un amortizor defect va lăsa caroseria să oscileze de cîteva ori; în acest timp, o altă persoană observă dacă bolțul amortizorului nu are joc, bucșele de cauciuc nu sînt uzate și piulițele sînt bine strînse. 10) Fulajul roților se verifică ridicînd pe rînd cîte o roată cu cricul și rotind roata. Fulajul nu trebuie să depășească 2 mm măsurat pe talonul genții. 11) Geometria roților se poate verifica astfel: întîi se

măsoară distanța de la centrul pivotului inferior la un punct fix al caroseriei. Cele două distanțe nu trebuie să difere cu mai mult de 3 mm. Măsurătorile se fac în condițiile specificate la fiecare autoturism. De exemplu, pentru autoturismele «Dacia» încercarea se face cu jumătate de sarcină.

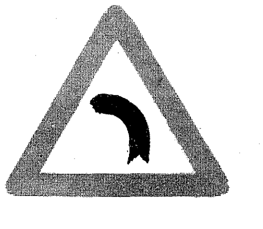
Cu un fir cu plumb se poate verifica unghiul de cădere «ca» (fig. 3) astfel încît tangenta la roată să se depărteze de verticală în partea de jos cu circa 2 mm și, mai ales, să fie egală cu cele două roți. Paralelismul roților (convergența sau divergența) se poate verifica și el sumar, cu volanul pus exact pe drept înainte, virînd tangent cu flancurile roții din față și observînd roata din spate. La «Dacia»-1300, unde ecartamentul față-spate este egal (1 312 mm) și roțile din față sînt puțin divergente, dacă privim pe exteriorul roții, vom vedea o porțiune din roata din spate (pînă la jumătatea benzii de rulare) egal în ambele părți. La «Dacia»-1100, care are ecartamentul față (1 256 mm) și ecartamentul spate (1 226), planurile roților sînt decalate cu $d = \frac{1\,256 - 1\,226}{2} = \frac{30}{2} = 15$ mm, iar roțile sînt paralele. Vom privi pe interiorul flancurilor roților din față și vom vedea circa 15 mm din roata din spate, eventual mai puțin 15 mm sau mai mult 30 mm.

Trebuie precizat că această metodă este pur orientativă și ea nu poate înlocui în nici un caz verificarea geometriei în atelierele de specialitate. Metoda poate însă releva dereglări grave ale direcției.

În mers, pe o șosea dreaptă, puțin circulată și uscată, se verifică: 1) Echilibrarea dinamică a roților; dacă sînt bine echilibrate nu apar trepidații la nici un regim de viteză. 2) Direcția; se slăbesc puțin mîinile pe volan, automobilul nu trebuie să devieze de la direcția drept înainte, iar după viraj, volanul să revină singur la direcția drept. 3) Frînele; lăsînd automobilul să se oprească de la sine, punem mîna pe fiecare tambur sau disc de frînă pentru a sesiza o eventuală încălzire excesivă. Pornim din nou și punem frînă bruscă. În timpul frînării, automobilul nu trebuie să devieze de la linia dreaptă sau să tragă de volan; pedala de frînă trebuie să prindă la prima apăsare la mai puțin de jumătatea cursei, cursa liberă fiind de circa 5-10 mm. La o apăsare de circa 40 kgf, roțile să fie aproape blocate, de la 60 km/h urma de frînare pe asfalt să fie de circa 23—30 m, urmele celor patru roți fiind aproximativ egale (de asemenea, această metodă este empirică și ea nu ne dă decît o valoare orientativă). 4) Frîna de mînă să prindă pe primii 3—4 dinți, iar eficacitatea ei să fie aproximativ jumătate din cea a frînei de serviciu la o acționare de maximum 40 kgf. 5) Amortizoarele se pot verifica trecînd în viteză peste o denivelare, eventual în viraj ușor. Automobilul nu trebuie să părăsească traiectoria impusă de conducător.



SEMNALIZAREA RUTIERĂ IV



INDICATOARE DE AVERTIZARE

Colonel VICTOR BEDA

Foarte multe accidente de circulație se comit din cauză că unii piloți de autoturisme, de autovehicule grele și chiar de motociclete ori motorete ignoră semnificația indicatoarelor care avertizează participanții la trafic că se apropie de o curbă. În speță este vorba despre indicatoarele «Curbă la dreapta (la stînga)», «Curbă dublă, prima la dreapta (la stînga)», «Curbe periculoase» ori despre indicatorul de formă dreptunghiulară cu fond alb, pe care sînt desenate cinci săgeți paralele de culoare roșie avînd vîrful spre stînga. Observînd aceste mijloace de semnalizare, conducătorul de autovehicul trebuie să reducă viteza în raport de raza curbei respective și să-și mențină autovehiculul pe partea dreaptă.

În multe cazuri, din pricina vitezei în vădită neconcordanță cu raza curbei ori suitei de curbe, unii piloți nu reușesc să se mențină pe direcție, avînd tendința de a rula pe stînga sau chiar pătrunzînd pe partea opusă a drumului. Încercînd în unele cazuri să redreseze autovehiculele, piloții respectivi bruschează volanul ori ghidonul, intrînd în derapaje periculoase, mai ales în condițiile drumurilor umede, **glisante din cauza mîzgăi, zăpezii etc.**

De multe ori deznodămîntul pătrunderii pe sensul opus constituie urmarea pierderii controlului mașinii soldat cu intrarea în decor, în pomii de pe marginea drumului, în șanțuri etc. Deosebit de grave sînt cazurile cînd asemenea autovehicule «scăpate» pe **sensul contrar de mers intră în coliziune cu alte vehicule — nu rareori grele —, consecințele accidentelor fiind nu în puține situații pierderea** unor vieți omenești sau rănirea gravă a persoanelor angajate în evenimentele rutiere respective.

Pentru a preveni participanții la trafic asupra unor curbe deosebit de periculoase, în punctele respective se **instalează (chiar în locul de schimbare a direcției) indicatoarele la care m-am referit mai sus.**

Formatul lor mare, simbolul deosebit de semnificativ le face vizibile de la distanță. Fiind vorba de curbe foarte strînse, viteza trebuie redusă substanțial, pentru ca trecerea prin punctul respectiv să nu afecteze siguranța autovehiculului respectiv ori a altor participanți la trafic.

În multe cazuri, chiar pe panoul triunghiular de avertizare despre apropierea curbelor, se găsesc instalate indicatoare de formă rotundă prin care se limitează viteza în raport cu periculozitatea curbei respective. La întîlnirea unor asemenea panouri, piloții au obligația să reducă viteza sub valoarea înscrisă pe indicator.

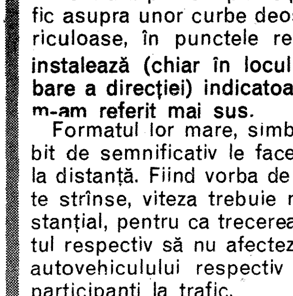
În cazul indicatoarelor «Curbă dublă...» ori «Curbe periculoase», sub panourile respective pot fi întîlnite tăblițe adiționale cu fondul alb și simbolul negru, avînd rolul de a preciza lungimea sectorului pe care drumul prezintă sinuozitățile respective.

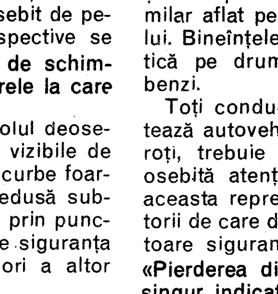
Indicatoarele de avertizare la care m-am referit constituie un ajutor deosebit de prețios mai ales atunci cînd curbele urmează după sectoare lungi de aliniament pe care există tendința de a se rula cu viteze mari.

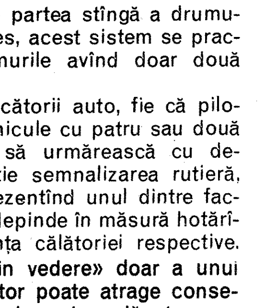
Indicatoarele care avertizează asupra schimbării direcției drumului trebuie să determine deci conducătorul de autovehicul la sporirea prudenței, atenției și la reducerea vitezei. Trebuie, de asemenea, adăugat că în curbe trebuie evitată frînarea, această măsură fiind necesară a fi luată **înainte de înscrierea în viraje. Mai ales în** condițiile unor drumuri umede, glisante, frînarea în interiorul curbelor poate determina schimbări neașteptate și deosebit de periculoase ale direcției de mers, cu toate consecințele previzibile.

În condițiile creșterii gradului de aglomerare a drumurilor există pericolul neobservării unor mijloace de semnalizare. Pentru a veni în ajutorul conducătorilor auto se instalează indicatoare de format mai mare, unele panouri fiind montate pe ambele părți ale drumurilor în aceeași direcție. Astfel, în cazul cînd indicatorul «Curbe periculoase», să zicem de pe dreapta, este obturat de un autovehicul greu, șoferul poate observa indicatorul similar aflat pe partea stîngă a drumului. Bineînțeles, acest sistem se practică pe drumurile avînd doar două benzi.

Toți conducătorii auto, fie că pilotează autovehicule cu patru sau două roți, trebuie să urmărească cu deosebită atenție semnalizarea rutieră, aceasta reprezentînd unul dintre factorii de care depinde în măsură hotărîtoare siguranța călătoriei respective. **«Pierderea din vedere» doar a unui singur indicator poate atrage consecințe dintre cele mai neplăcute.**







ABC AUTO PENTRU TINERET

AMBREIAJUL

Energia produsă de motor se culege de la arborele acestuia prin intermediul ambreiajului, cutiei de viteze, diferențialului și se aplică roților. Aceasta în cazul automobilelor cu motor în față și tracțiune în spate. Există și unele modificări ale transmisiei, cum este cazul în care motorul se găsește în spate și tracțiunea se face pe roțile din spate sau motorul în față și tracțiunea se face pe roțile din față, cînd pot dispărea unele piese de legătură, dar, indiferent de situație, ambreiajul și cutia de viteze există.

Ambreiajul, după cum arătam, face legătura între motor și cutia de viteze, realizînd cuplarea lor progresivă. Această legătură se suprimă temporar cînd se face schimbarea de viteze.

Este cunoscut faptul că motorul dezvoltă cuplul maxim numai la o anumită turație a sa, iar plecarea de pe loc impune mers încet pentru învingerea forțelor inerțiale. În această situație, dacă legătura între motorul cu turație mare și arborele cutiei de viteze cu turație zero s-ar face direct, s-ar produce grave deteriorări mecanice.

În esență, ambreiajul asigură o cuplare și o decuplare progresivă a sistemului de transmisii și asigură un cuplu bun.

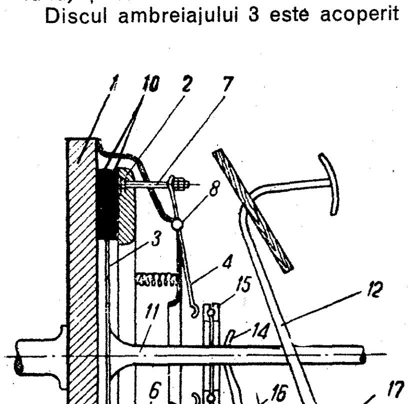
Se deosebesc două grupe de ambreiaje: mecanice și hidraulice. În automobile se folosesc ambreiaje mecanice, și anume cel cu un singur disc (figura alăturată). Acesta se compune din două plăci, volantul 1 și placa de presiune 2, discul condus 3, discul ambreiajului, pîrghiile de debreiere 4 (se mai numesc câței), carcasa 5 și arcurile de presiune 6.

Placa de presiune 2 este construită din fontă, iar pîrghiile de debreiere sînt construite din oțel.

Pîrghiile se sprijină pe axele 8 și fac legătura cu placa de presiune prin intermediul șuruburilor 7.

Carcasa are forma unei farfurii (fără fund) și este fixată de volant.

Discul ambreiajului 3 este acoperit



pe ambele fețe cu terodou. Discul este așezat între volantul motorului și placa de presiune.

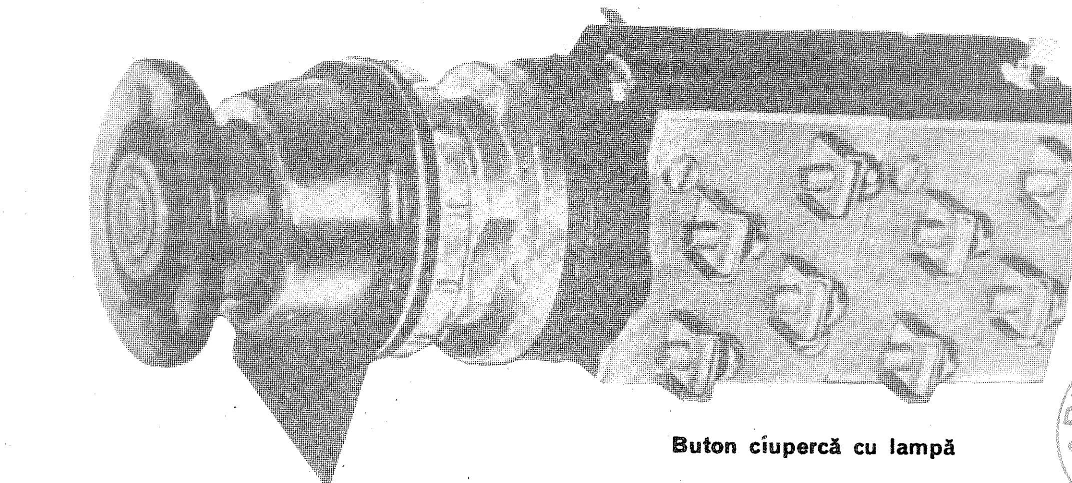
Cînd ambreiajul este cuplat, discul se rotește simultan cu volantul și placa de presiune.

Apăsînd pe pedala 12, se antrenează tija 13, se împinge rulmentul de presiune 15, care apasă pe pîrghiile de debreiere. Pîrghiile trag placa 2, comprimînd arcurile ambreiajului și obținînd decuplarea motorului (debreiere). Revenirea în poziția inițială o face arcul 19.

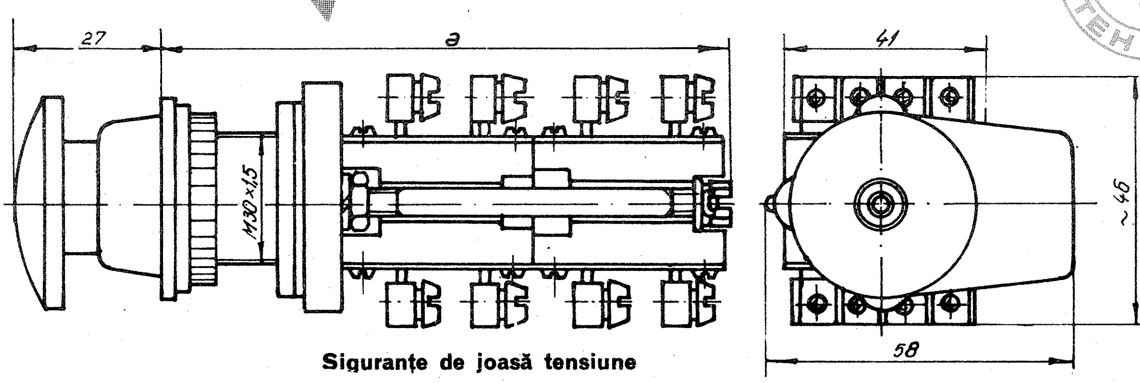
O MARCĂ DE PRESTIGIU

iael

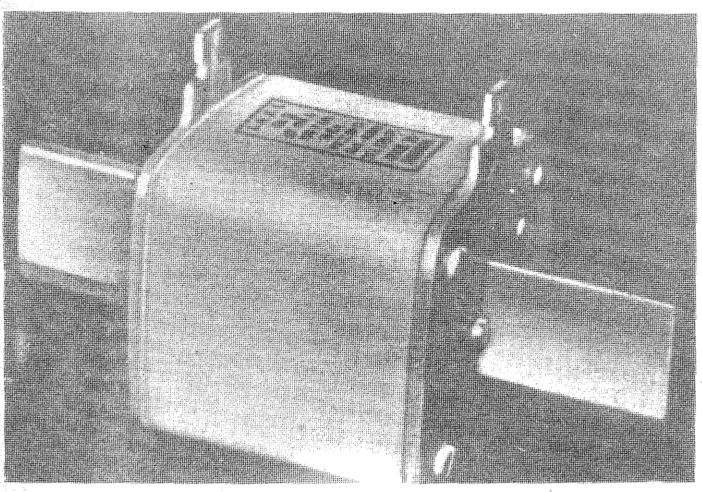
ÎNTREPRINDEREA DE APARATAJ ELECTRIC DE INSTALAȚII TITU

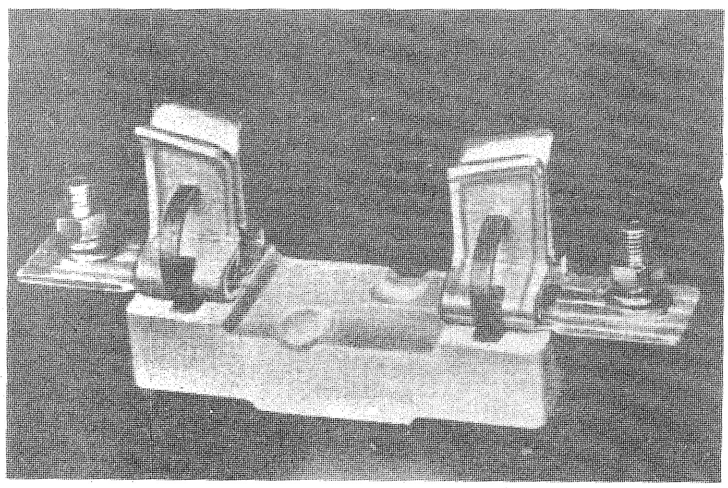


Buton ciupercă cu lampă



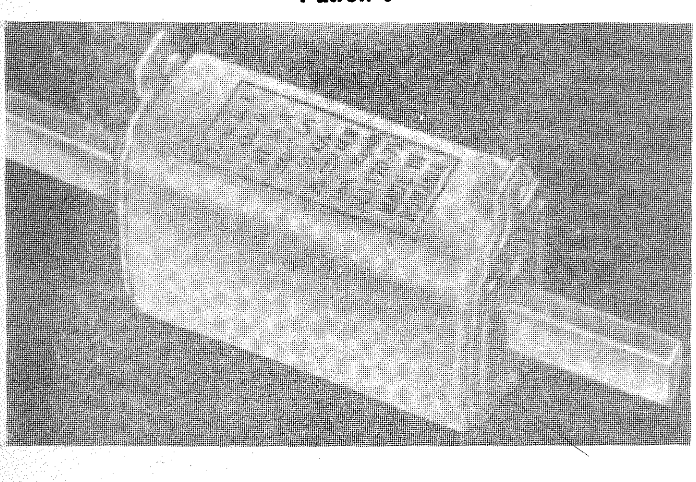
Siguranțe de joasă tensiune

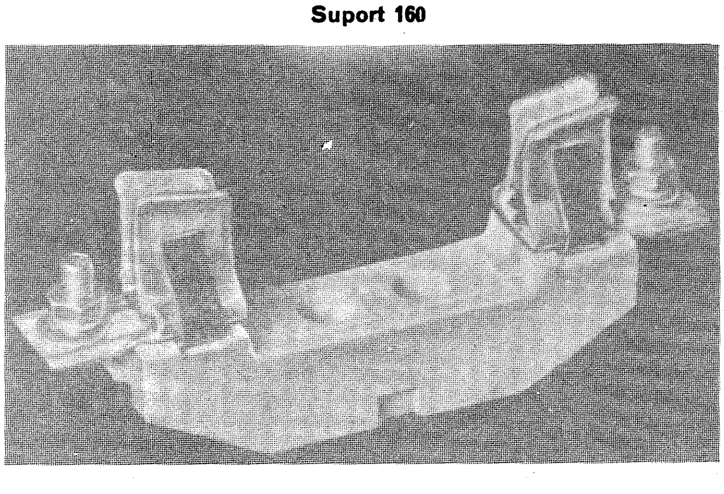




Patron 3
Patron 0

Suport 601
Suport 160





Cunoscuta unitate de producție di
ramura electrotehnicii, Întreprindere
de aparataj electric de instalații Titu
realizează în domeniul aparatajul
electric de joasă tensiune cu aplica
industriale și casnice un număr d
peste 200 de produse de înaltă tehn
citate în mai bine de 400 de varia
constructive.

Aparatajul industrial cuprinde u
grup important de produse, destinat
în special, automatizărilor. Dintre ace
tea, în producția întreprinderii se în
scriu butoane de comandă de diferit
tipuri, într-o gamă largă de dimensiun
lămpi de semnalizare cu și fără tran
formator pentru panourile de automa
tizare și comandă ale diferitelor insta
lații și utilaje din cele mai variate ra
muri industriale, cleme de racorda
a cablurilor în pupitrele și panouril
de comandă ale instalațiilor indus
triale. În acest an, la renumita între
prindere din orașul Titu, cu aport
substanțial al colectivelor de cerce
tare, s-a declanșat o vastă acțiune d
modernizare a produselor în sort
mentele planificate. În urma aceste
acțiuni s-a introdus în fabricație o
serie de produse cu parametri tehnico
economici și funcționali superiori. Ast
fel s-a trecut la modernizarea butoane
lor de comandă și a indicatoarelor d
semnalizare cu și fără transformato
precum și a manipulatoarelor, produs
cu o pondere de peste 40 la sută î
producția acestui an, necesare panou
rilor de automatizare, panourilor pe
tru nave și mașini-unelte. Tot în urm
acestei acțiuni s-a procedat la intr
ducerea în fabricație a prizelor și fiș
lor cu 5 contacte de 16, 32 și 63 A
produse ce înlocuiesc pe cele simila
cu consum foarte ridicat de met

Astfel de produse nou asimilate sî
priza și fișa cu 5 contacte 32 A/380 V
utilizate în instalații electrice indu
triale de joasă tensiune la racordar
diferitelor mașini electrice. Produse
sînt caracterizate prin formă moder
și performanțe tehnice ridicate, avîn
tensiunea nominală de 380 V c.a.
curentul nominal 32 A. Printre prod
sele realizate la cunoscuta întrepri
dere din Titu se mai numără priz
bipolare cu și fără contacte de pr
tecție, tablouri de contor și distribu
pentru instalațiile interioare, socl
pentru siguranțe.

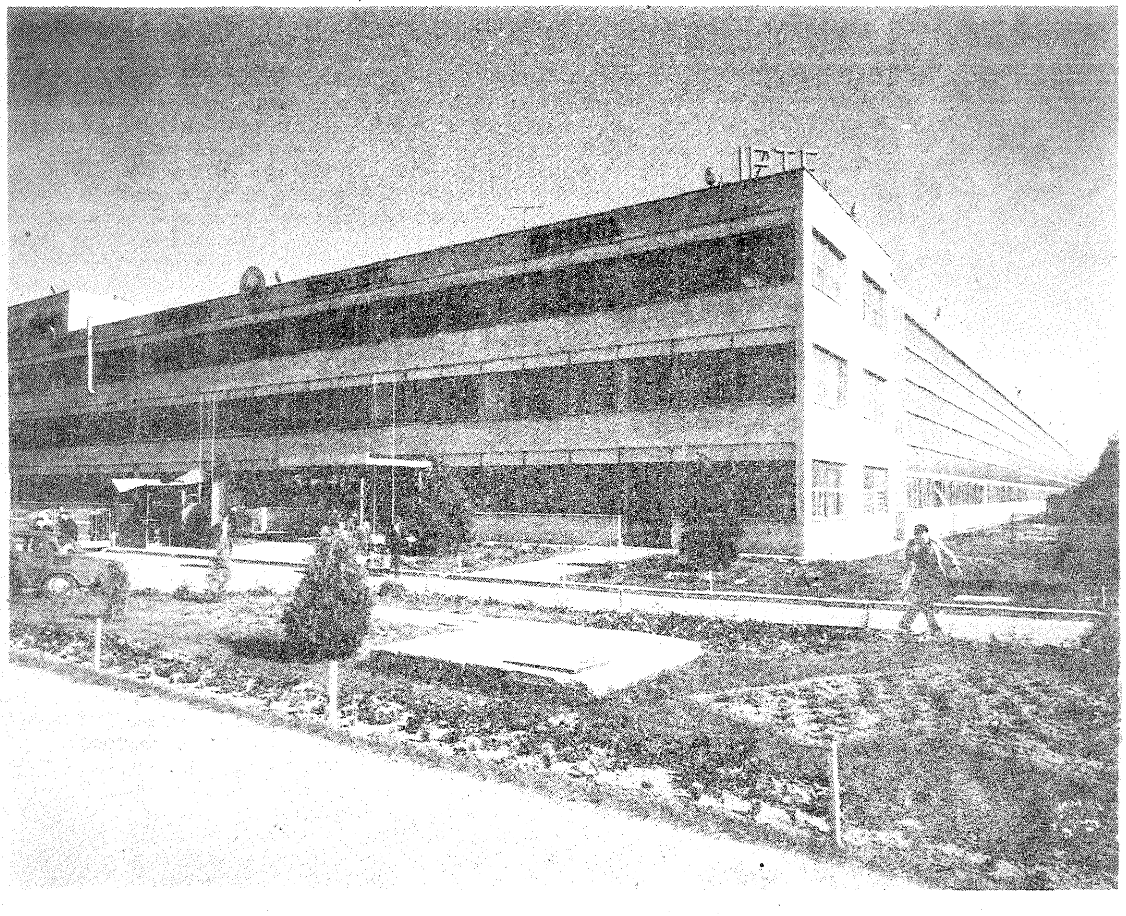
De asemenea, de aprecieri unanim
din partea constructorilor și a alto
beneficiari se bucură produse ca: ta
blourile de contor și distribuție pentr
instalațiile interioare și tablourile d
distribuție pentru instalațiile interioa
cu întrerupătoare automate monop
lare, destinate protecției contra scur
circuitelor, circuitelor electrice ale apa
ratelor de uz casnic și instalațiil
interioare de lumină.

Orice informație suplimentar
cu privire la desfacerea produse
lor I.A.E.I. — Titu, precum ș
orice comandă vor fi solicita
la adresa: Întreprinderea de apa
rataj electric de instalații Titu
str. Gării nr. 79, județul Dîm
bovița, telefon: 14 79 55, telex
17222.

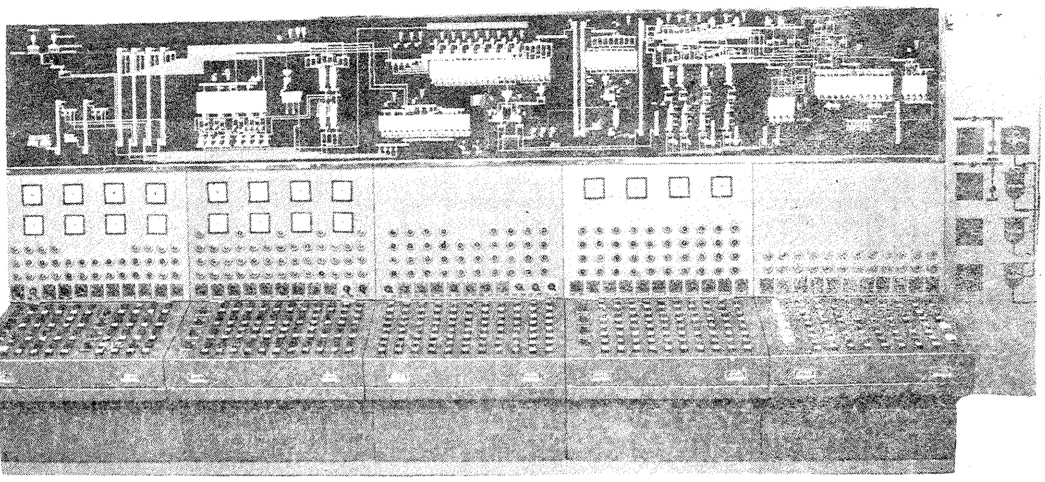
ÎNTREPRINDEREA DE PANOURI ȘI TABLOURI ELECTRICE ALEXANDRIA

produce:

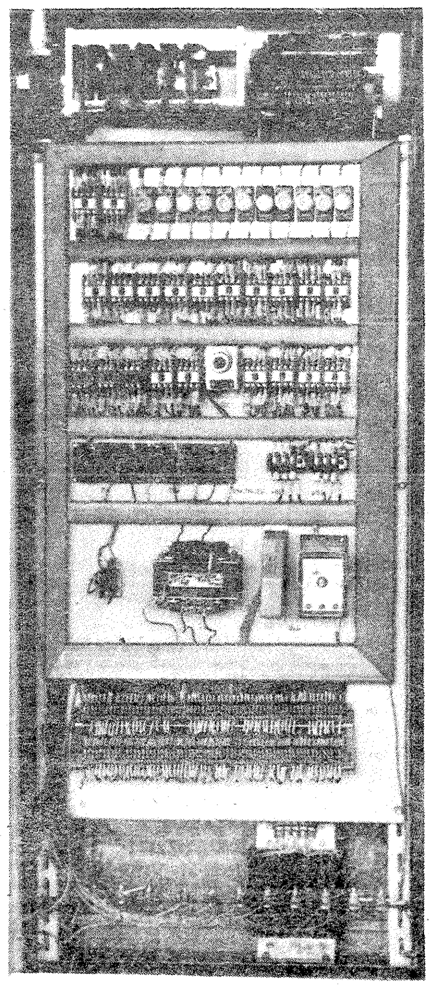
Marca întreprinderii este cunoscută și peste hotare, produsele fiind apreciate în țări cu tradiție în acest domeniu: U.R.S.S., R.S. Cehoslovacă, S.U.A., R.F.G., Polonia, Canada, precum și în Sudan, Siria, Egipt, Australia și altele.



Pentru relații suplimentare adresați-vă la: Întreprinderea de panouri și tablouri electrice, Alexandria, șos. Dunării nr. 279, telefon: 12008—12009; telex: 16134.

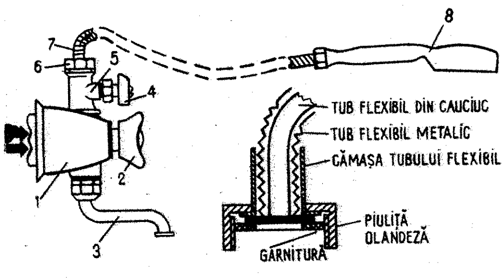


- Panouri și tablouri electrice de joasă tensiune pentru mașini-unelte în execuție normală și tropicalizată, pentru industria construcțiilor de mașini, industria chimică, textilă, prelucrării lemnului, alimentară etc.
- Panouri electrice pentru instalații de transport și ridicat (poduri rulante și macarale).
- Panouri de distribuție de joasă tensiune sub 1 kV, de automatizare, de semnalizare și acționări electrice, pentru industria construcțiilor de mașini, industria chimică, industria ușoară și panouri de comandă, de măsură, de protecție pentru industria energetică.
- Panouri de distribuție în bare pentru stații trafo (partea de joasă tensiune), precum și panouri de distribuție din halele industriale.
- Tablouri distribloc.
- Întreprinderea oferă produse la prețuri competitive; livrează comenzile cu maximum de operativitate; asigură produselor o calitate superioară; produce panouri și tablouri electrice cu aplicare în toate domeniile, după proiectele beneficiarilor; trimite operativ, la solicitările dv., delegați pentru preluarea comenzilor și clarificarea problemelor tehnice și de execuție; asigură asistența tehnică prin activitatea «service», reproiectarea pentru produsele de serie, iar pentru produsele unicate este interesată (în colaborare cu beneficiarul) în tipizarea confecției metalice și a schemelor electrice.
- Încheie contracte pe termen prelungit pentru anii 1980—1985.

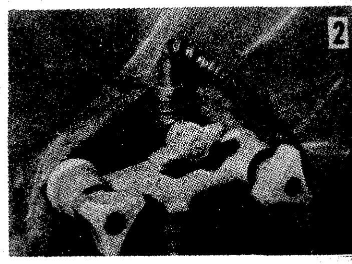


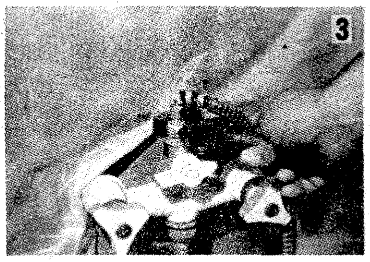
ÎNTREȚINEREA LOCUINȚEI

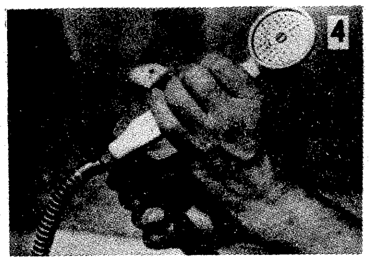
ÎNLĂTURAREA DEFECTELOR BATERIEI DE AMESTEC PENTRU DUȘ

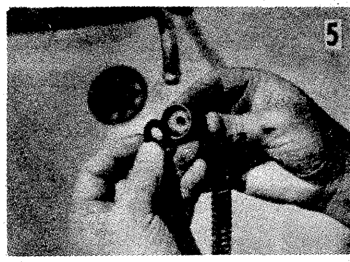


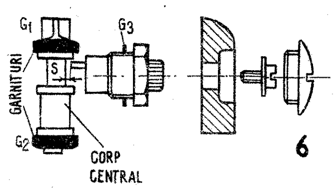
1



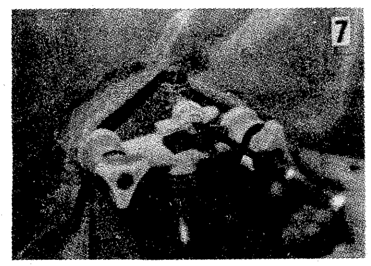


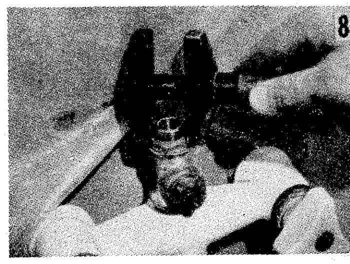


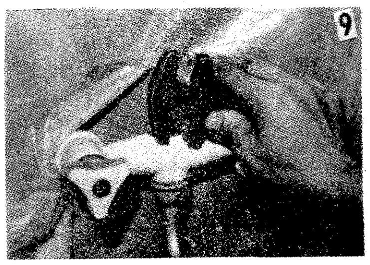


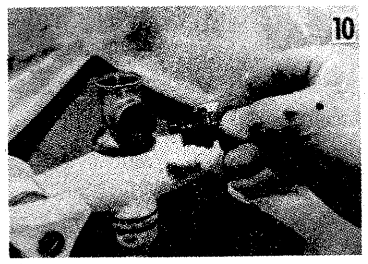


6

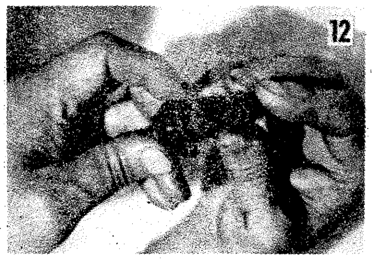


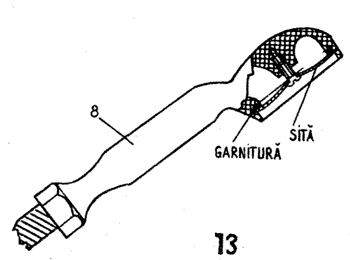




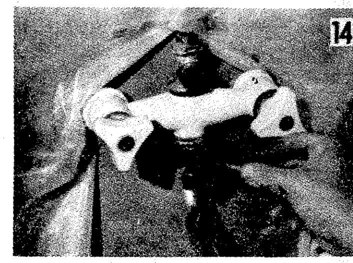








13



Majoritatea defectelor bateriei de amestec pentru duș pot fi înlăturate cu puțină pricepere și un minimum de scule chiar de către locatari. Iată cîteva dintre cele mai frecvente defecte: 1) deteriorarea tubului flexibil metalic sau a furtunului de cauciuc; 2) curgerea apei la îmbinarea cu bateria de amestec; 3) curgerea apei la îmbinarea cu mînerul dușului; 4) curgerea apei pe ambele căi, la duș și pe țeava robinetelor; 5) curgerea apei cu robinetul închis; 6) curgerea apei pe lîngă sită; 7) blocarea robinetului dușului; 8) curgerea apei pe lîngă robinete sau țeava robinetelor.

Pentru ușoara înțelegere a etapelor de lucru, s-a evitat să se prezinte cititorului desene de ansamblu complicate, apelîndu-se la fotografii.

Folosindu-ne de schița din fig. 1 și știind că, în principiu, între toate elementele demontabile ale bateriei de amestec există garnituri de etanșare, să începem analiza defectelor mai sus evidențiate.

Sculele principale necesare sînt: o șurubelniță de mărime mijlocie și o cheie franceză (sau, în lipsă, o cheie mops). Garniturile ce vor fi înlocuite se vor cumpăra de la magazinele cu articole sanitare.

Bateria de amestec pentru duș cuprinde trei robinete (pentru apă caldă, apă rece și duș). La modelele vechi, robinetul pentru duș era identic cu celelalte. Ne vom referi însă la o baterie de amestec modernă, robinetul dușului fiind de construcție specială, un corp cu deplasare liniară realizînd comutarea circuitului apei.

Reperele notate în schița 1 sînt: 1) corpul bateriei; 2) robinetele pentru apă rece și caldă; 3) țeava robinetelor; 4) robinetul dușului; 5) corpul robinetului dușului; 6) piulița olandeză de îmbinare a tubului flexibil la corpul robinetului; 7) duș flexibil; 8) mînerul dușului.

DEFECTUL 1

Datorită solicitărilor mari care apar în tubul flexibil în zona de îmbinare cu corpul robinetului dușului, se întîmplă ca spirele metalice să se desfacă și uneori tubul de cauciuc să se rupă sau să se fisureze (fig. 2). În ambele cazuri se impune schimbarea tubului flexibil. Schimbarea numai a tubului de cauciuc sau scurtarea tubului metalic cu spirele desfăcute este posibilă, dar implică o practică anterioară.

Înlocuirea tubului flexibil se face demontînd piulițele olandeze de la capete (fig. 3, 4). La montarea noului tub se va acorda atenție ca garniturile de la capete să fie în bună stare (fig. 5).

DEFECTUL 2

Curgerea apei la îmbinarea tubului flexibil cu corpul bateriei de amestec se poate datora fie lipsei sau proastei stări a garniturii din fig. 5, fie faptului că piulița olandeză a tubului nu este bine strînsă.

DEFECTUL 3

Situația este asemănătoare cu cea de la defectul 2, raportîndu-ne la îmbinarea cu mînerul dușului.

DEFECTUL 4

Curgerea concomitentă a apei pe țeavă și pe duș se datorează cel mai des deteriorării garniturilor corpului central al robinetului dușului (fig. 6). Garniturile G1 și G2 se vor înlocui (desigur, nu în orice caz trebuie schimbate amîndouă). Garnitura G1 etanșează calea spre duș cînd acesta nu se folosește, iar garnitura G2 închide drumul apei spre țeava de curgere cînd se folosește dușul. Modificarea poziției corpului central se face acționînd robinetul 4, care, prin intermediul unui știft excentric, deplasează corpul (vezi fig. 6 și 10).

Demontarea este posibilă după desfacerea piuliței olandeze a tubului de la duș. Se desface elementul de acționare al robinetului prin deșurubarea căpăcelului de protecție (fig. 7) și apoi a unui șurub ce se află în locașul central. Se înlătură piesa intermediară, așa cum se vede în fig. 8, și se deșurubează corpul robinetului dușului (fig. 9). Odată extras corpul robinetului (fig. 10), se poate scoate corpul central (fig. 11).

DEFECTUL 5

Curgerea apei cu robinetele închise se datorează, în principal, deteriorării garniturii centrale. Desfacerea robinetelor se face înlăturînd rozeta de acționare la fel ca în cazul figurilor 9 și 10, scoțînd în ultima fază corpul robinetului (obertailul). Se înlocuiește garnitura (fig. 12).

DEFECTUL 6

Curgerea apei la duș pe lîngă sită se datorează tot unei insuficiente etanșări sau strîngeri a șurubului central. Se înlocuiește garnitura și se strînge corect șurubul central (fig. 13).

DEFECTUL 7

Blocarea robinetului dușului se datorează pătrunderii unor impurități solide din apă în zonele de îmbinare a componentelor în mișcare ale robinetului.

Un alt caz este cel în care distanța «S» este anulată (fig. 6), știftul excentric frecînd și împingînd corpul central al robinetului. Acest defect se întîlnește la unele baterii noi sau la cele utilizate, cînd, din considerente de etanșare, prin strîngerea exagerată a piesei din fig. 10, s-a ajuns în situația dată. Se remediază pilind din vîrful știftului sau dublînd garnitura G3.

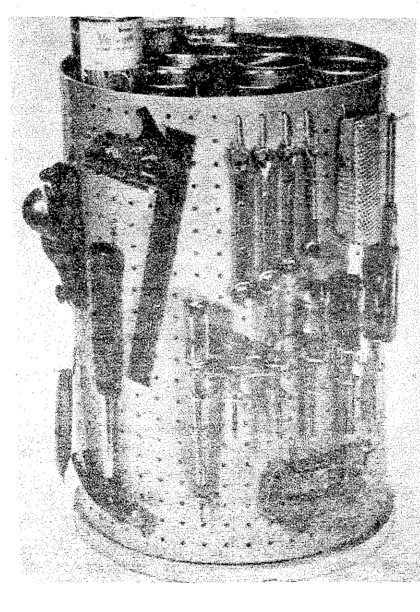
DEFECTUL 8

Curgerea apei pe lîngă robinete sau țeava robinetelor se datorează unei insuficiente strîngeri sau deteriorări garniturilor de etanșare. Se remediază în consecință. La desfacerea piuliței olandeze a țevii robinetelor (fig. 14) poate fi necesar să se țină «contra» de partea superioară (corpul robinetului de duș).

MINIATELIER MOBIL

Pentru a vă transporta mai ușor uneltele de lucru, fie că sînteți un pasionat conducător auto sau un constructor amator, vă propunem un miniatelier mobil, confecționat dintr-o foaie metalică, găurită pentru fixarea suporturilor necesare uneltelor.

Pe capacul părții superioare puteți așeza cutii cu lac, vopsele, avînd grijă să lăsați loc pentru mîner, care va fi fixat în 4 șuruburi.

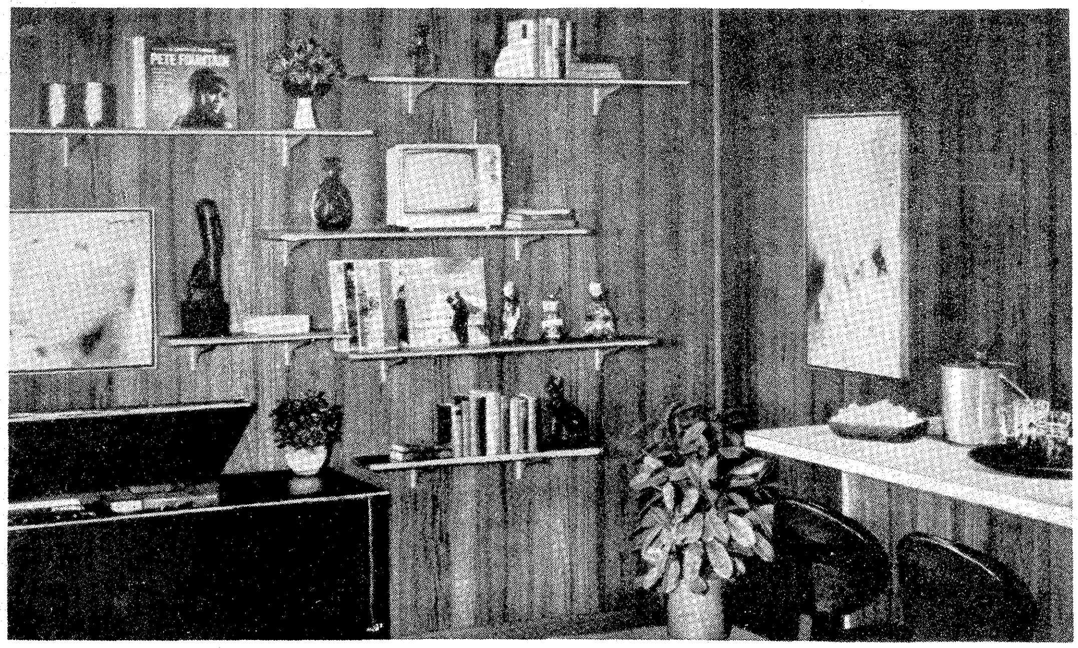


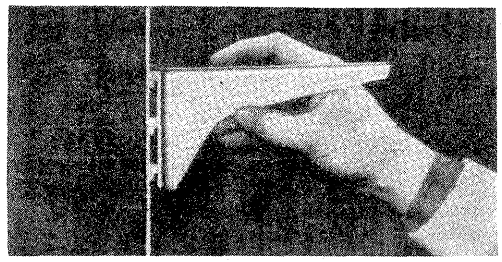
PENTRU DV.

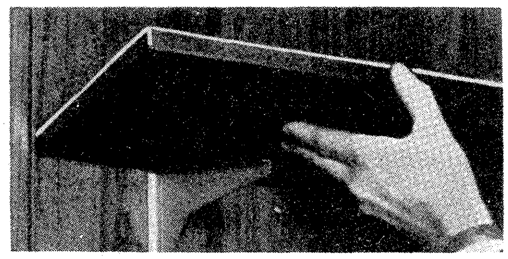
În decorațiunea interioară a apartamentului, un rol deosebit îl joacă fundalul. Devenind funcțional prin utilizarea unor plăci de panel furniruit, fixat pe toată întinderea unui perete din sufragerie sau în camera de lucru, acest fundal vă oferă o gamă largă de posibilități de aranjare a cărților, obiectelor decorative, radioului, televizorului sau magnetofonului.

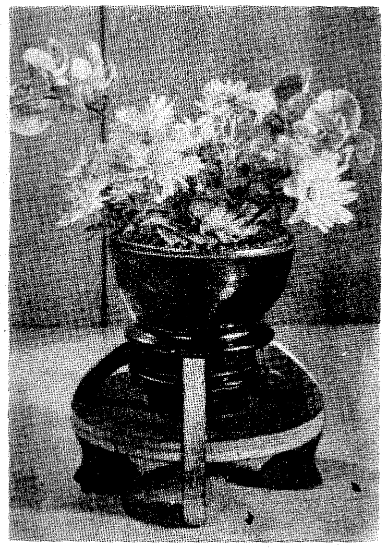
Flexibilitatea modulării decorațiunii interioare vă va solicita fantezia și spiritul estetic. Utilizarea suporturilor pentru etajere trebuie să fie corespunzătoare cu numărul și greutatea obiectelor pe care le veți așeza. Rafturile pot fi confecționate din lemn ușor, rindeluit și vopsit într-o culoare similară cu cea a plăcilor de panel.

●

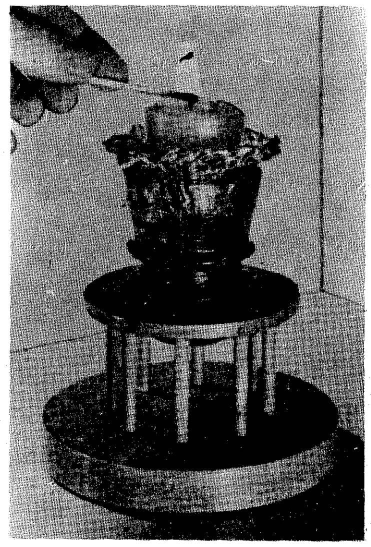








ÎN TIMPUL DV. LIBER



SUPORT PENTRU FLORI

SUPORT PENTRU LUMÎNĂRI

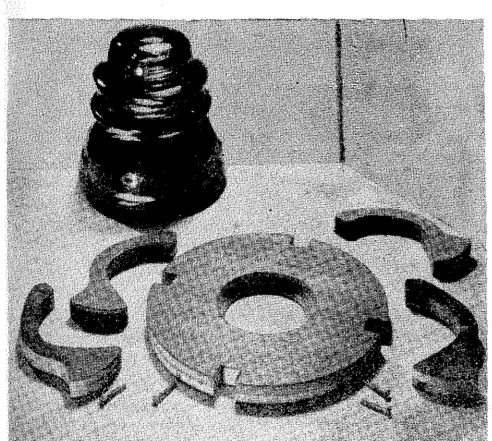
Pentru a realiza un frumos suport de flori, putem apela la un vechi izolator electric. Acesta este fixat într-o construcție de lemn alcătuită dintr-un disc, pe care se fixează patru picioare curbate. Acestea sînt așezate echidistant și se montează pe disc cu ajutorul unor șuruburi. Izolatorul electric se introduce perpendicular pe disc și apoi se fixează picioarele curbate în șanțul filetat. Din cauza dimensiunilor variabile pe care le au izolatoarele electrice, cotele construcției auxiliare din lemn sînt aproximative. Dacă aveți un izolator de dimensiuni mai mari, discul de lemn poate fi găurit astfel ca extremitatea inferioară a izolatorului să fie aliniată cu picioarele de lemn. Pentru a întări fixarea acestora, se poate utiliza și clei de tîmplărie.

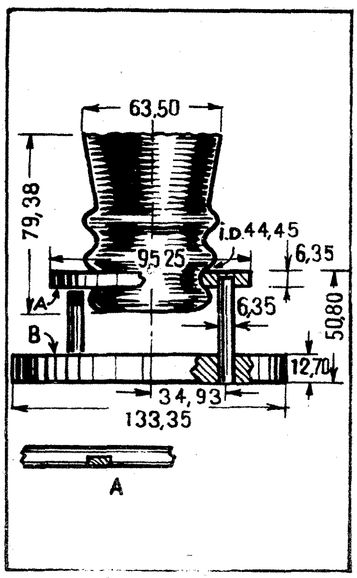
●

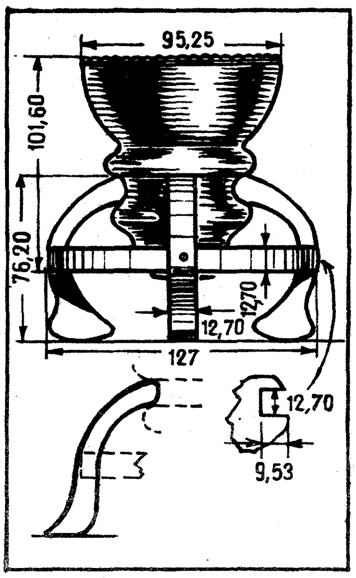
Construcția unui suport pentru lumînări este tot atît de ușoară cu condiția să aveți un izolator electric vechi. Aceasta se realizează cu ajutorul a două discuri de lemn cu diametrul ales în funcție de mărimea izolatorului. Discul din partea superioară a suportului este fixat de celălalt cu ajutorul unor bucăți de lemn de formă cilindrică ce se fixează în 8 găuri (ϕ max — 7 mm) practicate cu un burghiu. În același timp, în discul pe care se fixează izolatorul se practică în poziții similare găuri pentru fixarea suporturilor cilindrice de lemn.

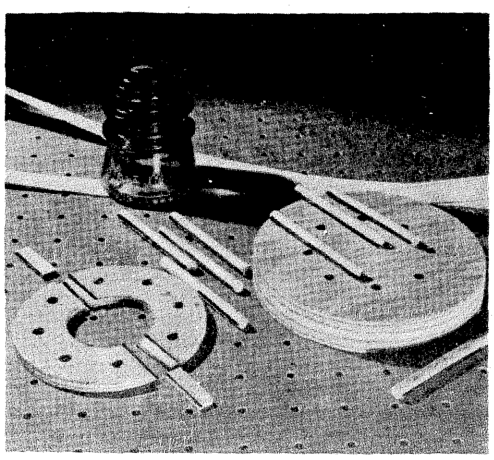
Pentru o fixare mai bună, acestea se încleiază. Discul superior se poate construi din plăci semicirculare din lemn, care se suprapun pentru a se obține grosimea dorită. În același mod se poate realiza și discul inferior. După ce ați terminat construcția, o puteți vopsi în culoarea dorită. Succes la lucru!

●



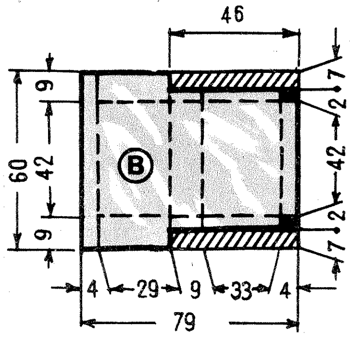


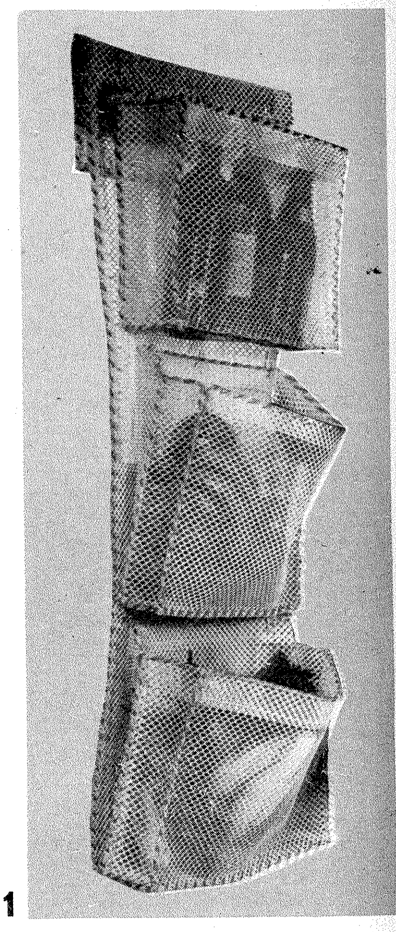




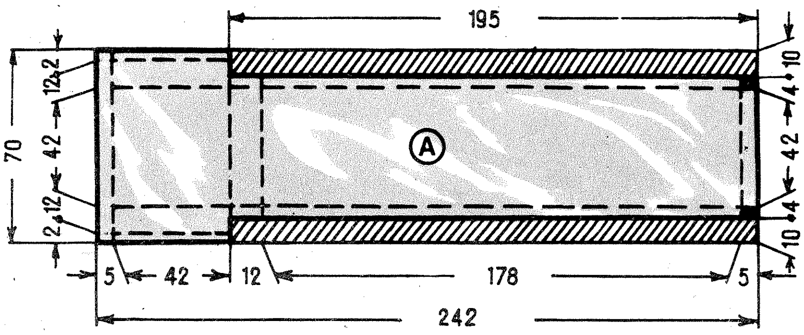
PENTRU TINERELE GOSPODINE

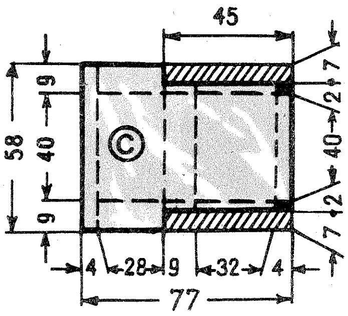
GENȚI MULTIFUNCȚIONALE

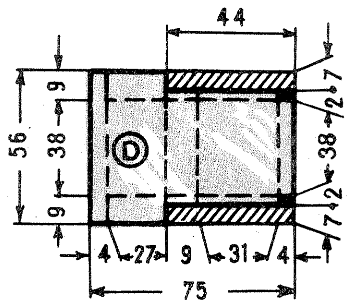




1







Vă prezentăm modul în care se pot realiza două genți care pot avea multiple întrebuințări. Acestea pot fi folosite cu mult succes, în timpul concediilor, în cabane sau în corturi ca «mobilă» practică.

1. Prima variantă (fig. 1) se poate realiza dintr-un material textil (etamină) sau din plasă din material plastic. În vederea realizării acesteia, se confecționează în primul rînd piesa de bază. Pentru aceasta este necesară o fîșie de material lungă de 242 cm și lată de 70 cm. Ea se croiește conform tiparului din fig. 1/A. După aceea se îndoaie și se însăilează materialul (se vor urmări liniile punctate), realizîndu-se astfel primul compartiment (buzunar). Urmează confecționarea celorlalte trei buzunare după ce, în prealabil, ne-am realizat tiparele urmărind fig. 1/B, 1/C și 1/D. Marginile se festonează sau se cos, la bază, cu o ață de altă culoare (șnur). Aceste trei buzunare se aplică pe fîșia de bază, iar repartizarea lor se face ținîndu-se seama de necesități. Dacă pliem fîșia în jurul primului buzunar, rezultă geanta, iar dacă o desfășurăm, în ea putem depozita legume, fructe, diferite sticle etc.

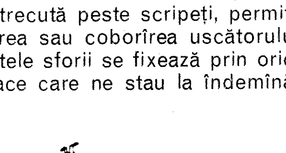
2. Cea de-a doua geantă pe care o prezentăm poate fi ușor modificată, ea fiind folosită pentru păstrarea rochiilor, hainelor etc. Geanta se realizează din material plastic, fiind necesari cca 5 m de material (se pot folosi fețe de masă din material plastic).

În vederea realizării acesteia, ne croim, în primul rînd, tipare din hîrtie, după care se croiesc piesele componente. Se confecționează mai întîi piesele de bază, urmărind fig. 2/A și 2/B. În fig. 2/B' este prezentat modul în care se coase mînerul, confecționat după tiparul din fig. 2/F. Fîșiile, late de 32 cm, ale piesei 2/B constituie părțile laterale ale «șifonierului». După confecționarea acestor piese se realizează diferite buzunare, care, la rîndul lor, se cos pe fîșia 2/A. Ele se realizează urmărind figurile 2/C, 2/D și 2/E, fiind ulterior folosite pentru depozitarea diferitelor lucruri. Ultima piesă necesară este umerașul, care, la rîndul lui, se

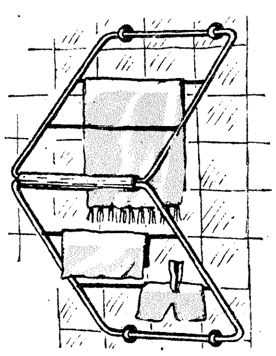
USCĂTOR PENTRU RUFE

Dispozitivele pe care le recomandăm pentru uscarea în apartament a rufăriei mărunte necesită pentru realizarea lor materiale ieftine, ușor de procurat. Ele sînt construcții extrem de simple.

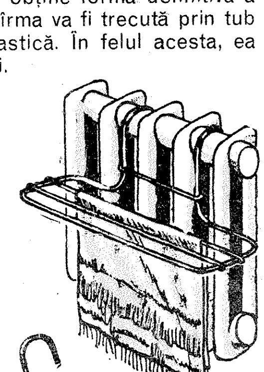
● Uscătorul amplasat deasupra căzii se manevrează cu ajutorul scripeților. El se obține din două umerașe, din bare de lemn și cîțiva metri de sfoară rezistentă. Sfoara, care este petrecută peste scripeți, permite ridicarea sau coborîrea uscătorului. Capetele sforii se fixează prin orice mijloace care ne stau la îndemînă.

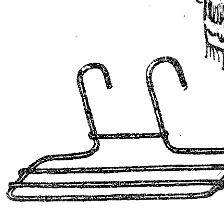


● Uscătorul, reprezentînd două grătare unite între ele, se confecționează din bare de material sintetic, lemn sau metal, în acest din urmă caz el fiind acoperit bine cu lac protector. Grătarele se leagă între ele printr-un tub din masă plastică care îndeplinește rolul de articulație. Cele două grătare se fixează de peretele neted al camerei de baie cu ajutorul a patru ventuze de cauciuc sau prin orice alte mijloace de care se dispune. Distanța dintre perechile de ventuze (pe linie verticală) trebuie să reprezinte cca 2/3 din lungimea totală a celor două grătare.



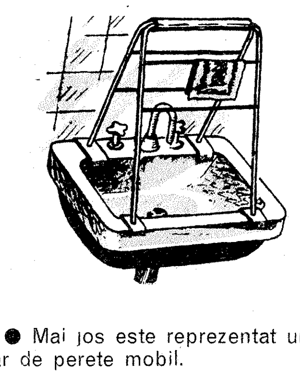
● Un alt tip de uscător poate fi așezat pe calorifer. Se confecționează din sîrmă de oțel cu diametrul de 3—4 mm. Înainte de a obține forma definitivă a grătarului, sîrma va fi trecută prin tub de masă plastică. În felul acesta, ea nu va rugini.



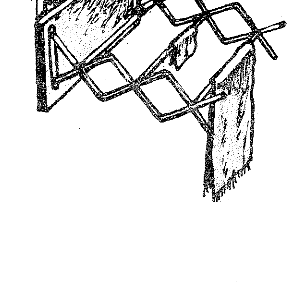


● Uscătorul tip scară se compune, ca și în cazul uscătorului precedent, din două grătare unite între ele printr-un sistem de articulație (un tub din masă plastică). Capetele grătarelor se reazemă de chiuvetă. Pentru o stabilitate mai mare, se prind de capetele grătarelor elemente de susținere care se vor îndoi corespunzător cu forma și dimensiunile chiuvetei. Materialul din care vor fi făcute se alege în funcție de materialul grătarului.

Dacă grătarul este din lemn, la capetele barelor se fixează, prin șuruburi, plăcuțe metalice; la grătarul din metal, barele metalice se sudează, iar la cel din masă plastică se lipesc.



● Mai jos este reprezentat un grătar de perete mobil.



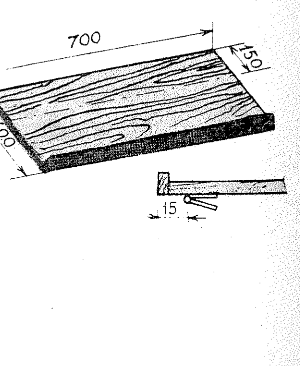
MASĂ DE LUCRU PLIANTĂ

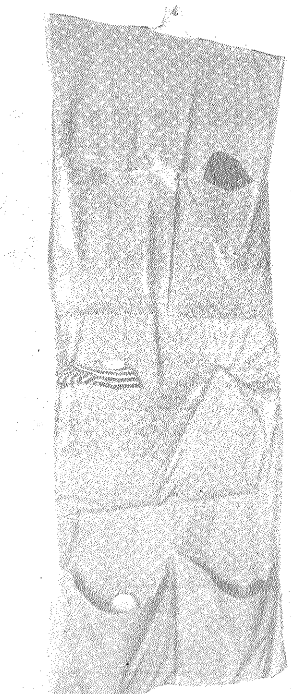
O masă de lucru care servește la efectuarea lucrărilor școlare de către elevi, în spații de locuit restrînse, sau pentru executarea unor schițe de desen, picturi etc., se confecționează cu ușurință (din materiale ieftine), așa cum reiese din desenele alăturate. Masa de lucru este pliantă, ceea ce permite păstrarea ei în orice loc restrîns, chiar și în sertarul biroului.

Pentru realizarea mesei sînt necesare următoarele: o planșetă din lemn cu dimensiunile 400×700×12 mm, două bucăți de lemn avînd dimensiunile de 40×410×12 mm, alte două cu dimensiunile de 150×580×10 mm și 50×580×10 mm; o placă din lemn de pin pentru suport, cu dimensiunile 22×22×580 mm, articulații, șuruburi și cuie.

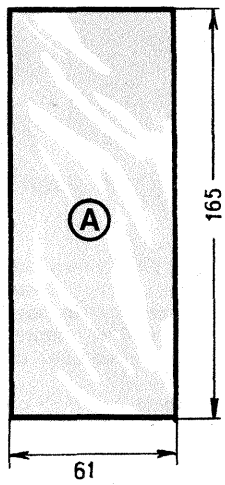
Modul de confecționare a subansamblurilor și asamblarea acestora se fac în ordinea schițelor alăturate.

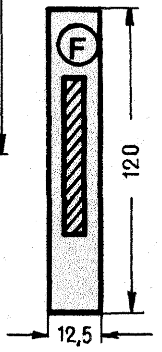
1

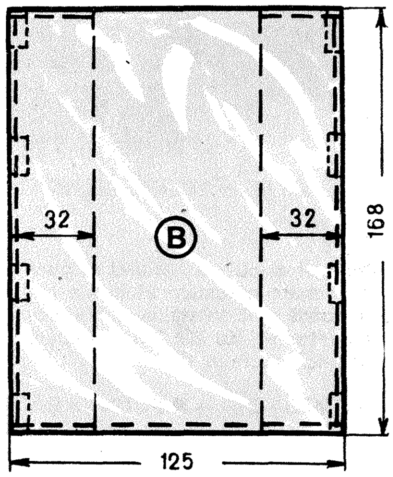


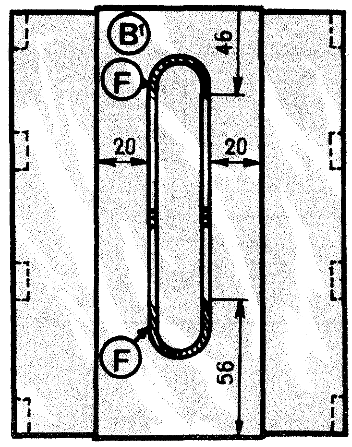


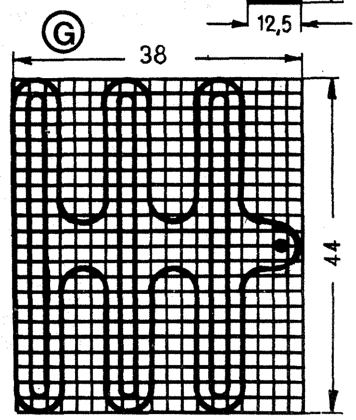
2

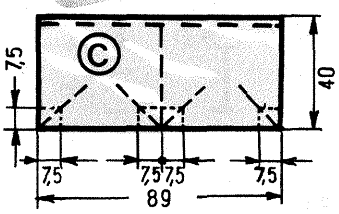


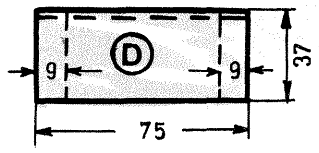


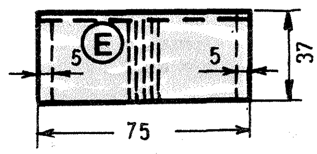












îmbracă în material textil sau plastic, ca în fig. 2/G. Umeraşul se introduce în cusătura de îmbinare a celor două fişii de bază 2/A şi 2/B. Liniile punctate de pe tipare ne indică locurile unde se execută cusăturile. Pentru o rezistență mai mare, piesele componente pot fi dublate cu un material textil sau plastic, iar marginile se paspoalează cu o fişie de material textil. Înainte de a se coase presărăm în locurile unde se vor executa cusăturile pudră de talc.

(După «SELBST»)

SFATURI

● Vasele de bucătărie din aluminiu îşi recapătă luciul dacă se fierb din timp în timp în apă cu frunze şi coji de revent.

● Pentru a evita înnegrirea vaselor de aluminiu, este bine ca în ele să se fiarbă, înainte de a se folosi, lapte.

● Dacă dintr-o sticlă înfundată nu putem scoate dopul la prima încercare, este bine ca gîtul sticlei să se țină cîteva secunde într-o baie de apă fierbinte.

● Gălbenuşul de ou neutilizat este păstrat de pe o zi pe alta acoperit cu lapte sau apă rece.

● După ce îndepărtăm spuma de pe supă, ea rămîne limpede şi-şi păstrează culoarea dacă adăugăm frunze de ceapă uscate.

● Lămîia devine mai zemoasă dacă o supunem unui jet de apă fierbinte. Acelaşi rezultat obținem dacă o presăm înainte de a o tăia.

● Cojile de fructe citrice uscate ajută la curățirea burlanelor de funingine dacă acestea sînt aruncate în foc; de asemenea, ajută la aprinderea focului.

● Zațul de ceai slab curăță bine covorul. El se împrăştie peste suprafața acestuia (măturat în prealabil sau din care s-a scos praful cu ajutorul aspiratorului), după care este adunat cu o perie curată. Pentru înviorarea culorilor, covorul va fi şters cu o cîrpă înmuiată în oțet diluat.

● Obiectele din nichel care s-au înnegrit şi s-au murdărit îşi recapătă strălucirea dacă sînt frecate cu o pastă compusă din soluție apoasă de amoniac şi pastă de dinți.

● Petele de grăsime de pe parchet se îndepărtează cu un detergent. Ele se şterg cu detergentul amestecat cu puțină apă caldă şi se lasă să stea aşa peste noapte. Dimineața, pasta se îndepărtează, iar locul curățat se spală cu apă caldă.

● Petele de cerneală de pe parchet se îndepărtează cu apă oxigenată în care se adaugă cîteva picături de soluție apoasă de amoniac.

Esența de oțet fierbinte constituie un mijloc la fel de bun, slujind aceluiaşi scop.

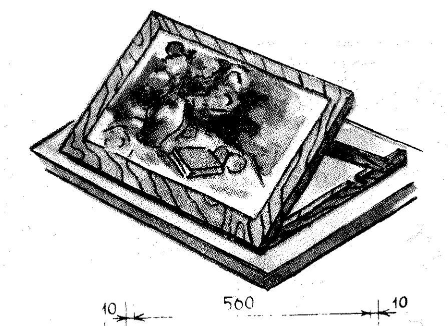
După ce pata se curăță, pe parchet rămîn, de obicei, porțiuni mai deschise. Ele se pot închide la culoare, dîndu-le cu ceară de parchet.

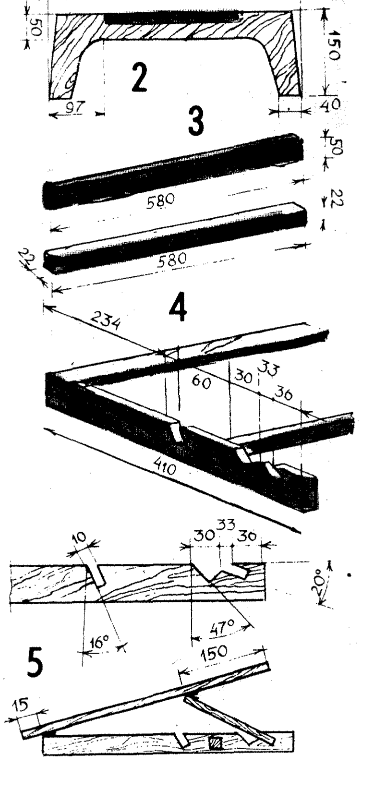
● Petele de grăsime de pe covor se îndepărtează cu ajutorul unei paste, în a cărei compoziție intră benzină şi amidon de cartofi sau de porumb. Se întinde pasta peste pata respectivă, iar cînd benzina s-a evaporat, se îndepărtează amidonul cu o perie uscată.

● Obiectele de fildeş care s-au îngălbenit, murdărit sau sînt pătate cu grăsimi se spală într-o soluție de apă (caldă) şi bicarbonat de sodiu alimentar (1 lingură la 5 litri de apă) şi se clătesc de mai multe ori. Dacă petele nu s-au curățat, se spală cu o soluție de apă oxigenată (trei la sută) şi se clătesc în mai multe ape.

● Dacă umbrela s-a murdărit, se curăță în felul următor. Pe suprafața întinsă a umbrelei se toarnă o soluție compusă din apă şi «Deval» (1 linguriță la 1 litru de apă) şi se freacă uşor cu un burete. Dacă constatăm, după ce a fost clătită într-o apă curată, că petele nu s-au îndepărtat, locurile acestea se freacă cu un tampon de vată înmuiat în benzină uşoară, după care se spală cu apă.

În urma acestor operații, umbrela îşi pierde din impermeabilitate; se recapătă dacă dizolvăm o tabletă de burov într-un litru de apă. Cu o pensulă aplicăm această soluție pe umbrelă; după ce s-a uscat, se repetă operația (de 2-3 ori).





DULĂPIOR PRACTIC

Pentru cititorii revistei «Tehnium», dornici să realizeze cît mai multe lucrări practice şi uşoare, prezentăm modul de confecționare a unui dulăpior pentru păstrarea şi depozitarea diferitelor alimente.

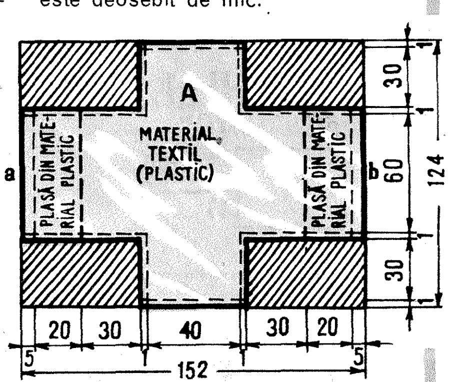
În vederea realizării acestuia este necesar să construim în primul rînd cadrul de bază, pentru care sînt necesare patru plăci de placaj cu dimensiunile 30×40 cm şi două sfori lungi de 180 cm. Fiecare placă de placaj se găureşte în cele patru colțuri, se finisează prin pilire sau cu hîrtie abrazivă şi se vopseşte sau se lăcuieşte cu lac incolor. Diametrul orificiilor se alege în funcție de grosimea sforii folosite. Introducem cele două sfori prin găurile unei plăci, care va deveni partea de jos a dulăpiorului. Celelalte plăci, viitoarele rafturi, se introduc pe sfoară şi se fixează prin înnodarea acesteia. Pentru o rezistență mai bună, între nod şi placă se introduce o şaibă sau se leagă două cîte două sfori. Distanța dintre rafturi cît şi modul de realizare a cadrului sînt date în fig. 2 (distanțele dintre rafturi pot fi alese funcție de necesități).

A doua etapă constă în realizarea pereților dulăpiorului, care se confecționează din material plastic, textil (etamină) sau din plasă din material plastic. Pentru aceasta confecționăm un tipar din hîrtie (în mărime naturală), urmărind fig. 1, sau ne fixăm cu cretă (creion), direct pe material, dimensiunile. Uşile dulăpiorului se pot realiza din etamină sau din plasă din material plastic. De laturile rămase libere (a şi b) se fixează fermoarul.

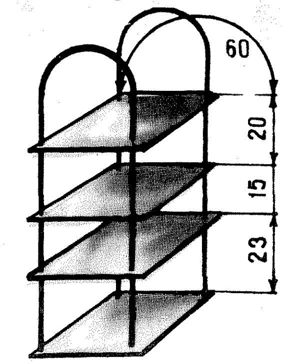
Cu învelişul dinainte confecționat îmbrăcăm cadrul de bază — rafturile.

Dulăpiorul, practic şi util, poate fi folosit în timpul concediilor în cabane sau corturi, iar în timpul transportului el se pliază, deci spațiul pe care-l ocupă este deosebit de mic.

1



2



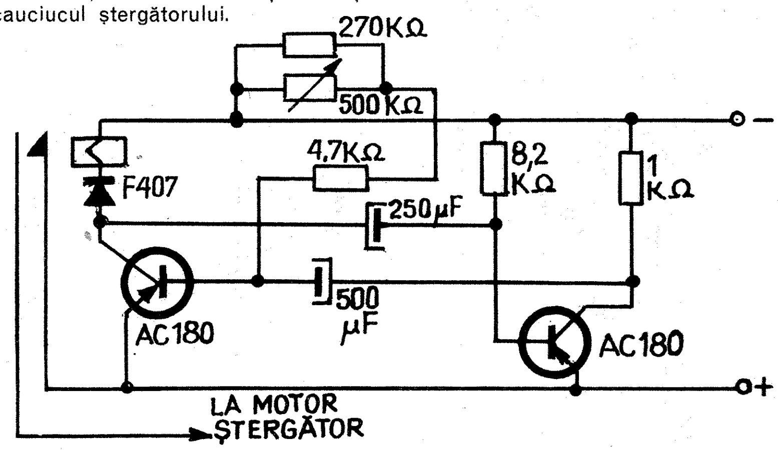
AUTOMAT DE PARBRIZ

Reglarea ritmului de ştergere a parbrizului este foarte utilă, în funcţie de intensitatea ploii sau zăpezii.

Desigur, pentru cantităţi mici de apă pe parbriz, este recomandabil ca ritmul de deplasare a ştergătorului să fie mic, altfel se uzează şi sticla şi cauciucul ştergătorului.

Montajul electronic alăturat asigură o funcţionare corespunzătoare, a cărui perioadă utilă se stabileşte din potenţiometrul de 500 kΩ. Releul trebuie să se anclanşeze la 12 V.

«EZERMESTER» — R.P. UNGARĂ



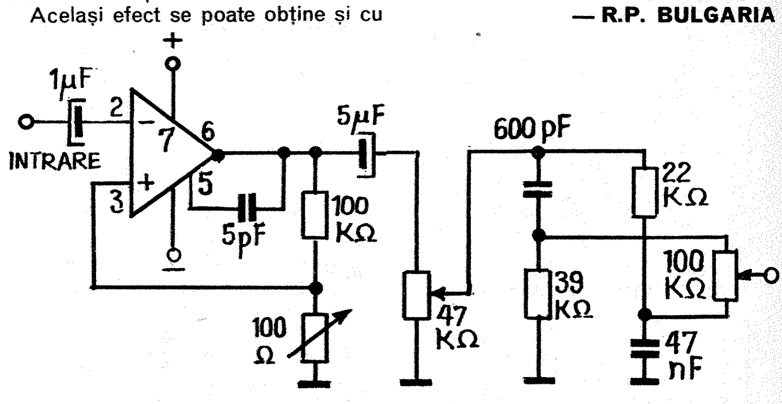
EFECTE ACUSTICE

Cu circuitul integrat μA 741 se poate construi un montaj care distorsionează semnalul audio, realizînd în felul acesta efectul fuz. Circuitul integrat se alimentează de la un redresor ce debitează + şi −9 V.

Acelaşi efect se poate obţine şi cu circuitul μA 709.

Profunzimea distorsiunilor se reglează din potenţiometrul de 100 Ω.

«RADIO TELEVIZIA ELECTRONICA» — R.P. BULGARIA

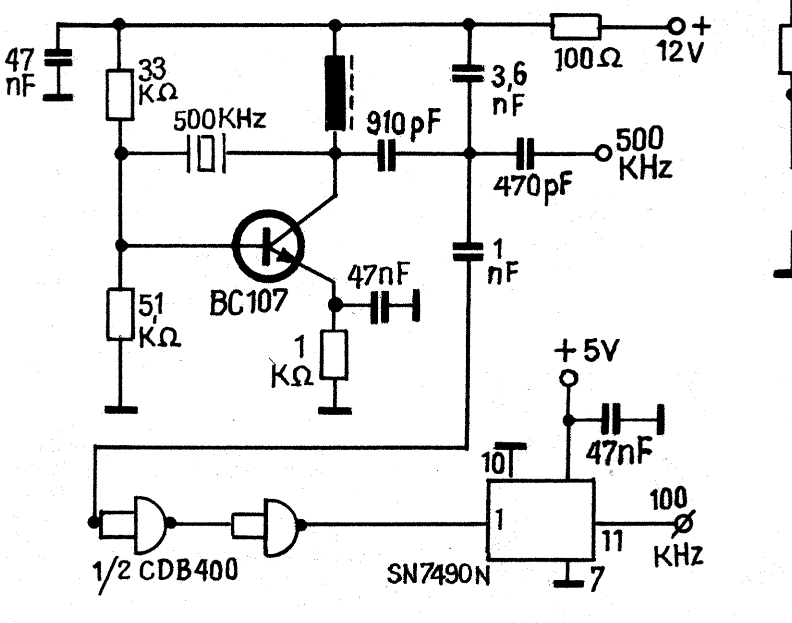


OSCILATOR

În montajele moderne de radiocomunicaţii folosite de radioamatori, indiferent dacă sînt destinate transmisiilor CW sau SSB, se folosesc oscilatoare de mare stabilitate.

Un astfel de montaj utilizează pentru stabilitatea frecvenţei un cristal de cuarţ, pe 500 kHz, a cărui frecvenţă fundamentală este injectată în modulatorul echilibrat sau în detectorul de produs. Cu ajutorul a două circuite integrate se poate obţine şi frecvenţa de 100 kHz (sau armonicele superioare).

«RADIOTECHNICA» — R.P. UNGARĂ



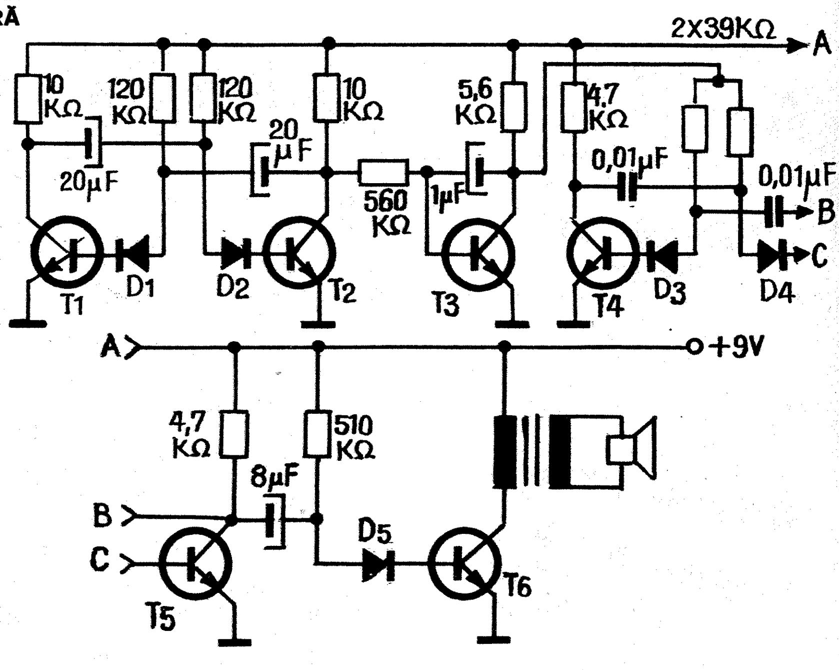
SIRENĂ

Montajul conţine, în esenţă, două circuite multivibratoare. Frecvenţa de oscilaţie a primului (T_1, T_2) multivibrator, prin elementele ce le conţine, este foarte mică. Al doilea multivibrator (T_4, T_5) are frecvenţa comandată de primul multivibrator, generînd între 600 şi 1 200 Hz.

Transformatorul din colectorul tranzistorului T_6 este de la etajul final al receptorului «Mamaia». Se foloseşte difuzor de 6-8 Ω cu puterea de 200 mW.

Toate tranzistoarele sînt BC 107, iar diodele EFD 108. Utilizînd în etajul final audio un tranzistor de putere mai mare, şi semnalul debitat de sirenă va creşte.

«RADIO AND ELECTRONICS CONSTRUCTOR» — S.U.A.



PENTRU ACUMULATOR

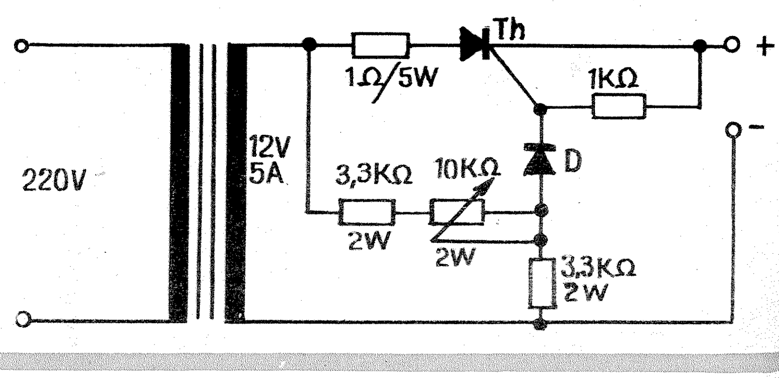
Încărcarea acumulatorului unui automobil impune supravegherea curentului debitat de redresor. Se ştie că un curent de încărcare prea mare distruge acumulatorul, iar un curent prea mic prelungeşte timpul de încărcare.

Există montaje electronice care reglează automat curentul de încărcare a unui acumulator.

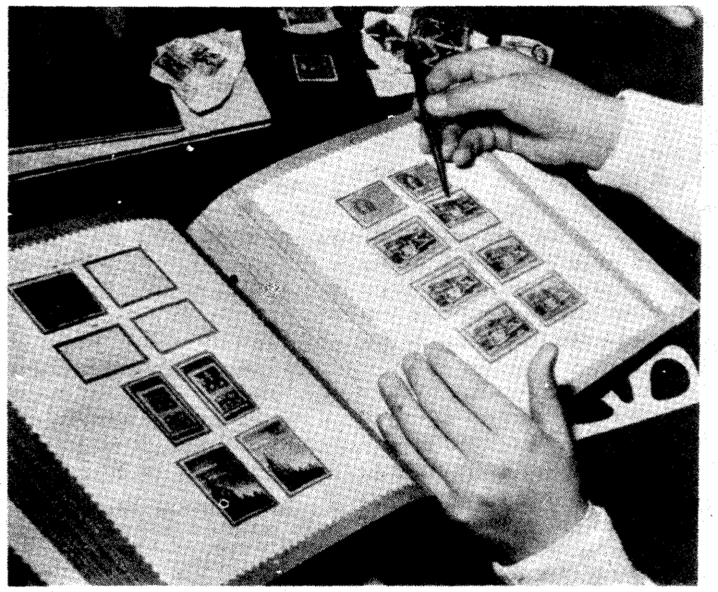
Montajul alăturat serveşte pentru încărcarea acumulatoarelor de 12 V.

Tiristorul trebuie să reziste la un curent de lucru de 10 A. Dioda este de tip F 407. Transformatorul se dimensionează corespunzător.

«HORYZONTY TECHNIKI» — R.P. POLONĂ



COLȚUL FILATELISTULUI



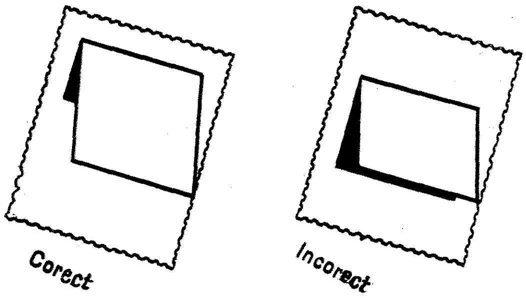
PENSETA FILATELICĂ

Mînuirea timbrelor se face numai cu ajutorul pensetei filatelice. Timbrelor atinse cu mîna li se strică stratul adeziv. Marginile pensetelor filatelice aflate în comerț sînt astfel concepute încît nu lasă urme pe timbre. Penseta trebuie ținută într-un etui pentru a fi mereu curată.

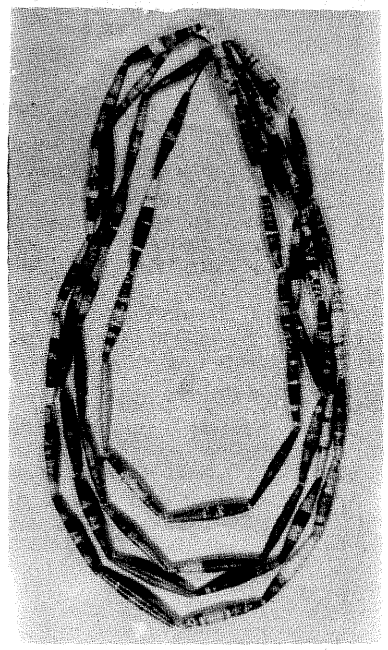
ȘARNIERELE

Sînt mici bucăți de hîrtie transparentă sau mată, de formă rectangulară, îndoite la aproximativ 2/3 din lungime. Ele au pe o parte un strat adeziv special pentru filatelie. Nu este recomandabilă utilizarea benzii obișnuite de scotch. Șarnierele fixează timbrele pe foile de album sau catalog.

Pentru aceasta umeziți ușor partea cea mai scurtă care se fixează pe marginea timbrului la aproximativ 2 mm de marginea superioară, în partea mediană. Cealaltă extremitate va fi lipită pe foaia albumului, avînd grijă ca partea centrală să fie degajată de timbru și pagină (nu se lipește decît treimea inferioară a șarnierei). Astfel veți avea posibilitatea examinării vignetei atît pe o parte, cît și pe cealaltă.



MOZAIC



PODOABE DE EFECT

Pentru cititorii revistei «Tehnium» prezentăm și un alt fel de a modela podoabe simple, dar cu un efect deosebit. Materia primă folosită pentru confecționarea șiragului este hîrtia.

Astfel, din reviste cu pagini colorate se taie triunghiuri isoscele cu baza de 4 cm și laturile de 10 cm.

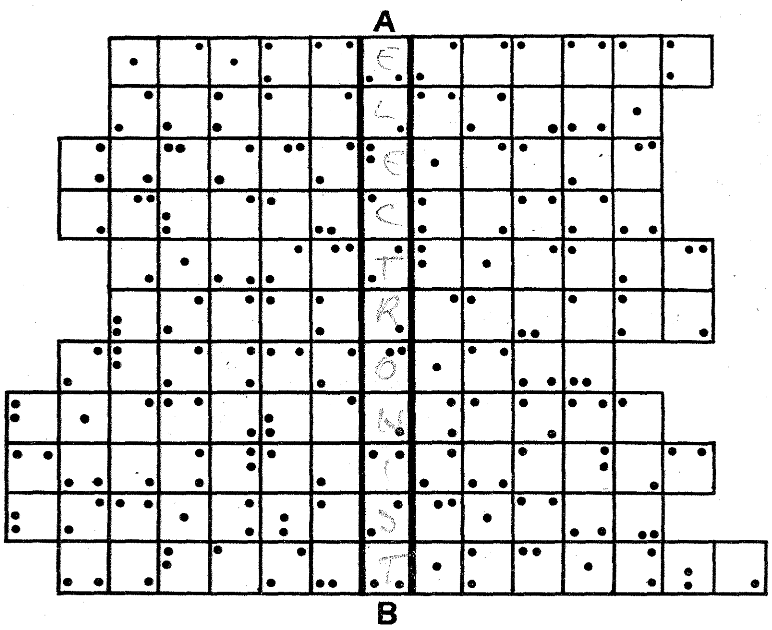
Pe suprafața necolorată a triunghiului aplicăm un strat subțire de clei de oase (aracet, pastă albă de lipit) și rulăm hîrtia pe o andrea subțire sau un ac mai gros. Piesa se scoate de pe ac, imediat și cu grijă, și se pune la uscat, după care poate fi lăcuită cu lac incolor. Numărul pieselor variază corespunzător cu lungimea șiragului pe care dorim să-l realizăm. La liberă alegere rămîne și mărimea fiecărei piese în parte, putîndu-se confecționa triunghiuri cu baza și înălțimea mai mici.

Deci cu răbdare și cu puțină fantezie puteți realiza podoabe la modă.

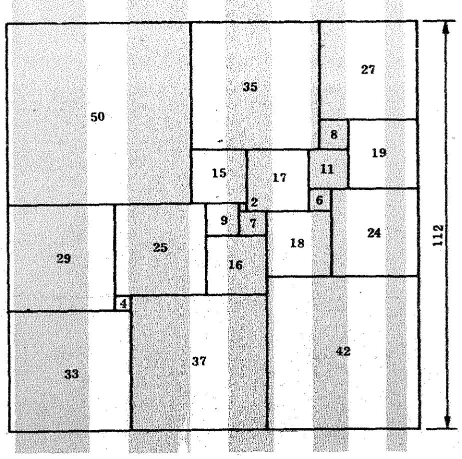
ARITMOGRIF

1) Condensator. 2) Cu ecran (pl.) 3) O disciplină îndrăgită la cercurile tehnico-aplicative. 4) Poate sparge timpane. 5) Cere îndemînare și minuție. 6) Verb necesar constructorului amator. 7) Instrument pentru filateliști. 8) Cutezători, urmași ai lui Icar. 9) Aparat electronic miniaturizat. 10) Indispensabil recepției radio. 11) UL, UM, US, UUS.

De la A la B, un constructor pasionat de montaje electronice.



PĂTRATUL PERFECT



Primul pătrat, în care patru matematicieni au înscris alte 69 de pătrate mai mici, a fost realizat în 1938 și este cunoscut sub numele de pătrat perfect de ordinul 69.

De atunci au fost realizate alte și alte pătrate.

De curînd, cercetătorul A.J.W. Duijevestijin de la Universitatea pentru tehnologie Twente, din Olanda, a realizat, cu aiutorul unui computer, cel mai perfect pătrat de ordinul 21. Latura pătratului este de 112, iar în interiorul acestuia au fost înscrise alte 21 de pătrate.

Delimitați în figura de mai jos un pătrat format din patru grupe de cifre (pe orizontală și verticală), în care sumele cifrelor pe orizontală, verticală și diagonale sînt egale.

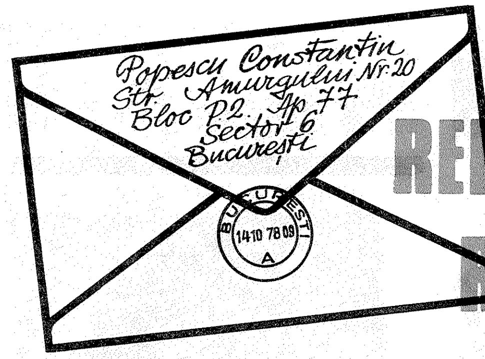
21	20	31	41	62	42	63
16	52	19	54	43	50	46
58	45	53	30	23	34	37
44	57	55	33	38	27	26
59	48	49	36	35	24	29
60	40	56	25	28	39	32
22	18	17	61	51	64	47

REZOLVĂRILE JOCURILOR DIN NUMERELE TRECUTE

MAPAMOND ȘTIINȚIFIC — Orizontal: 1. Aach — Albert. 2. Abbot — Ulpia. 3. Sa — Proca — Mi. 4. Esaki — Aiken. 5. Rodica — Er — A. 6. Nana — Aurel. 7. B — Isr — M — Bea. 8. Aur — Thomson. 9. Am — T — Ora — NC. 10. Dowell — Yr — E. 11. Evans — Pregl.

JOCUL CALULUI ALB — Revoluția tehnico-științifică. **JOCUL CALULUI NEGRU** — Secolul vitezei.

ARITMOGRIF — Orizontal: 1. Pascu. 2. Anastasia. 3. Arion. 4. Hepites. 5. Marinescu. 6. Nenițescu. 7. Caradja. 8. Gusti. 9. Stoilov. 10. Parteni. 11. Popescu. 12. Hans. 13. Leon. 14. Saligny. 15. Porcius. 16. Bianu. A—B. Știință și tehnică.



REDACȚIA RĂSPUNDE

ALEXANDRU MIHAI — Galați
Uzina constructoare nu indică datele bobinelor. Ele se pot construi totuși măsurînd frecvența de acord.

TĂGÂRȚĂ CONSTANTIN — Constanța
Aprinderea electronică trebuie să faciliteze în primul rînd pornirea. Așteptăm alte lucrări ale dv. experimentate.

ȘERB MIRCEA — Ocna Mureș
Circuitul integrat la care vă referiți nu are echivalent.

RĂDUȚĂ FLORIN—Puchenii Mari
Aparatul va funcționa pe unde lungi.

MITRĂNESCU VASILE — Craiova
Șocul de radiofrecvență se realizează pe o bucățică de ferită, bobinîndu-se cca 100 de spire de sîrmă 0,08-0,1 mm. Ca să dispară cuplajul între bobina L și șocul de radiofrecvență montați peste bobina șocului un ecran din tablă de la o cutie de conserve. Pentru unde lungi bobina L va avea 260 de spire.

RADU DRAGOMIR — București
Am reținut sugestiile dv. Vom publica și metode de realizare a circuitelor imprimate prin tehnica fotografică, respectiv rețete de emulsii.

STAN PETRICĂ — Drobeta-Turnu Severin
Da, se fac legături, așa cum arătați în schemă. Amplificatorul este nepublicabil.

TOTH ZOLTAN — Tg. Mureș
Nu deținem datele circuitului la care vă referiți.

COJOCARU EUGEN — București
Nerespectînd normele STAS, nu pot fi publicate.

IONESCU GELU — Timișoara; PĂDUREANU C. — București
Deținem mai multe materiale cu același conținut. Așteptăm alte materiale.

DULCEANU MIHAI — Botoșani
Luați legătura cu Direcția C.F.R.-Iași.

TOTH KAROLY — jud. Arad
Nu poate fi folosit un microfon telefonic.

MOLDOVAN ION NELU — Lupeni
Motorașul sau becul vine comandat prin contactele releului montat în colectorul tranzistorului T_2.

DIANU MIHAI — București
La o înregistrare stereo originală, nivelul pe canale trebuie menținut. Ridicarea sau coborîrea nivelului în timpul unor copieri conduce la alterarea efectului stereo. Utilizarea unor ace cu un grad de uzură mare conduce la deteriorarea discurilor și, bineînțeles, a semnalului cules.
Curățirea discurilor este foarte dificilă și se practică obișnuit cu o perie de pluș aspru. Uzura unui ac poate fi apreciată cu ajutorul unei lupe. Se observă deformarea conicității acului.

HANI RĂSVAN — București
Respectarea normelor stabilite pentru aparatura electroacustică se face prin intermediul unor măsurători adecvate cu aparatură specializată.

CAȚAVEI VASILE — Orșova
Se desface C_1 de la –20 V și se introduce pe el semnal AF (canal 1). La fel se deconectează C_2 și C_3 pe care se conectează intrările canalelor 2 și 3.
Legăturile între C_1 și P_1, respectiv P_1P_2 (unde ați notat cu semne de întrebare), se desfac.

SOFRONEA GH. — Cluj-Napoca
Pentru L_1 bobinați 240 de spire, iar pentru L_2 17 spire.

MEASU ȘTEFAN — Slobozia
Microfonul telefonic (carbon) se montează în înfășurarea unui transformator înseriat cu o baterie de 4,5 V. În secundarul transformatorului se obține semnalul de audiofrecvență. Transformatorul să aibă raportul de 1/2 sau 1/3.

POP LIVIU — Dej
Pe un miez cu secțiunea de cel puțin 5 cm² bobinați în primar 1 800 de spire ⌀ 0,1, iar în secundar 80 de spire 0,06.

PLEAȘĂ MIHAI — Zimnicea
Reglați frecvența oscilatorului din tuner ca să se obțină frecvența intermediară de 6,5 MHz. În rest, totul rămîne neschimbat. Aceasta este soluția mai comodă.

BULGARU ALEXANDRU — Deva
Reproducerea unei benzi de frecvență cît mai largi se obține cu un număr mare de difuzoare; așa se explică existența celor 4 difuzoare în aparatul dv. (reproducerea fiind totuși mono).

BUCUR IONEL — Buzău
Uzina constructoare nu indică și materialul din care este construit capul de magnetofon.

BAGÎȘ SELVIDIN — Tulcea
Tubul PY 88, lucrînd ca diodă recuperatoare în televizor, este de construcție specială și nu poate fi înlocuit cu o diodă simplă.

STOICULESCU ADRIAN — jud. Olt
Încercați reîncărcarea de la baterii de 1,5 V. Dacă nu reușiți, scoateți două fire și pe ele cuplați o baterie de 3 V. Mulțumim pentru aprecieri.

LĂNESCU ANDREI — Iași
Adresați-vă editurii care a publicat cartea.

VANCEA FLORIN — Oradea
În primul rînd nu se pot face înregistrări fără a șterge banda. Numărul acestor operații este mare.

KURELIUC KOLEA — jud. Suceava
Am reținut sugestiile dv.

ALEXANDRU MIHAI — Galați
Uzina constructoare nu a indicat și amănunte constructive.

SĂNDULEAC MIHAI — București
Se utilizează o undă cvasisinusoidală. Vă recomandăm să studiați un manual de electroacustică.

DOSECIUC IOAN — jud. Suceava
Construiți-vă un amplificator după o schemă publicată în «Tehnium».

LĂUDATU IONEL — București
Da, se pot conecta și decodorul și amplificatoarele.

ROSENZWEIG ERICH — Timișoara
Vom publica în curînd o schemă mai modernă.

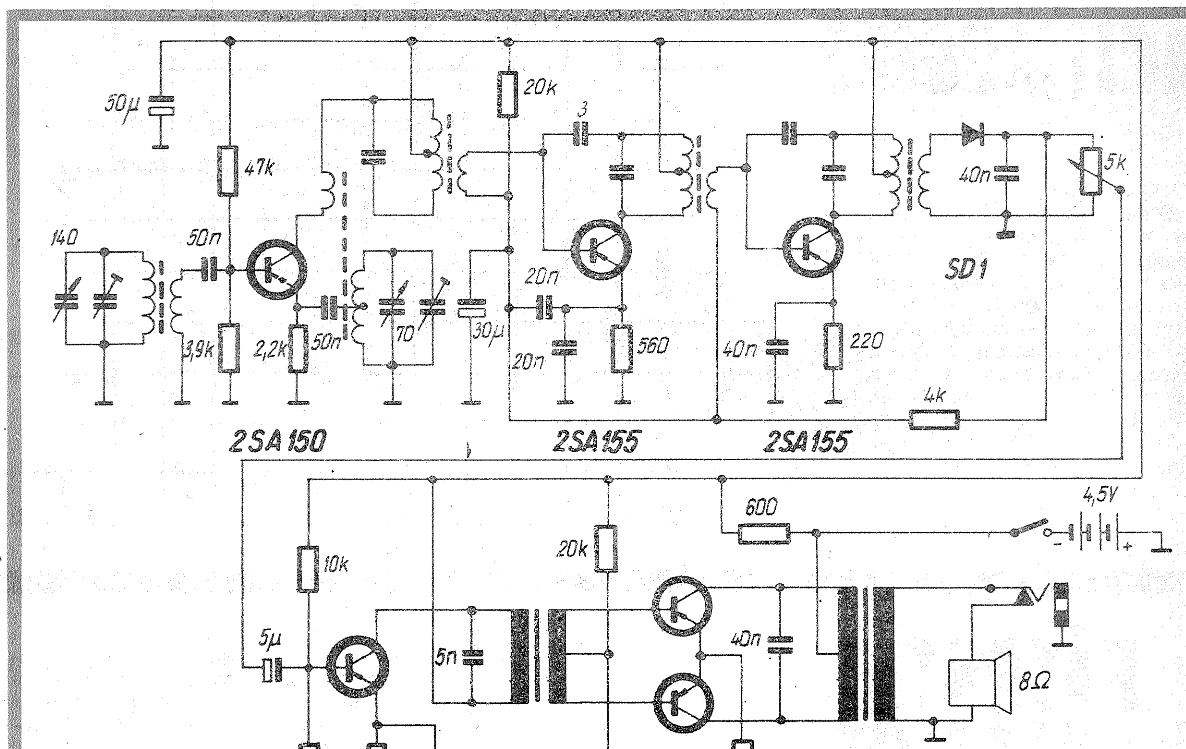
GOLUMBOVICI DAN — București
Materialul trimis de dv. va fi publicat în limita spațiului tipografic.

SZIGETI IULIU — Miercurea Ciuc
Materialele acceptate de la cititori trebuie să intereseze pe cît mai mulți constructori amatori, să nu prezinte omisiuni și să respecte normele STAS.

"ROXYUR"-105

NICULESCU GHEORGHE — Calafat

Radioreceptorul ROXYUR-105 este de tip miniatură și poate funcționa numai în gama undelor medii 530–1 605 kHz. Se alimentează cu 4,5 V, consumînd în gol 9 mA și la puterea de 100 mW un curent de 50 mA.
Tranzistoarele 2 SA150 și 2 SA155 se pot înlocui cu EFT 317 sau EFT 319. Dioda din detector este EFD 108. Tranzistorul 2SB117 are echivalent EFT 353, iar 2SB112 are echivalent EFT 323.



RADIOSERVICE

Redactor-șef: ION CHIȚU

ÎN COLEGIUL REDACȚIONAL: ing. **IOAN ALBESCU** —redactor-șef adjunct; ing. **ANDRIAN NICOLAE**; ing. **VASILE CĂLINESCU**; **GEORGE CRAIOVEANU** —F.R. Modelism; ing. **STEJĂREL GRÎNEA**; ing. **IOSIF LINGVAY**; ing. **ILIE MIHĂESCU** —secretar responsabil de redacție; ing. **GEORGE PINTILIE**; ing. **GHEORGHE PLEȘA**.

Prezentarea artistică-grafică: **ADRIAN MATEESCU**

INDEX 44212

CITITORII DIN STRĂINĂTATE SE POT ABONA ADRESÎNDU-SE LA ILEXIM — DEPARTAMENTUL EXPORT-IMPORT PRESĂ, P.O.BOX 136—137, TELEX 11226, BUCUREȘTI, STR. 13 DECEMBRIE NR. 3.

Tiparul executat la Combinatul poligrafic «Casa Scînteii»